

NASA의 기관전략계획 수립 과정과 변천

글 / 강상훈 shkang@kari.re.kr

한국항공우주연구원 정책연구실

1. 서론

1958년 당시 부통령이었던 Richard Nixon이 하원의 승인을 얻어 서명한 National Aeronautics and Space Act(Space Act)는 대통령을 위원장으로 하는 National Aeronautics and Space Council과 미국의 민간 항공우주분야의 연구 활동을 총괄하는 기관인 National Aeronautics and Space Administration(NASA)을 설립하였다. Space Act는 또한 동 위원회의 구성과 그 의무를 규정하고, NASA의 기능 역시 명시하고 있으며, 이는 NASA의 기관으로서의 넓은 의미의 임무를 정의한다.

이에 반해, NASA가 수행하는 특정 프로그램의 세부내용은 행정부와 의회가 발행하는 지침(directive)에 의해 많은 영향을 받게 된다. 이들 지침은 고객의 필요와 국내의 정책을 반영하며, 이러한 특정 프로그램은 몇몇의 사업(enterprise)으로 나뉘어 각 사업단이 임무를 정의한다. 이러한 정책 환경 하에서 예산집행은 균형 잡힌 프로그램의 개발과 기관 우선순위를 고려한 후 계획된다.

1997년 NASA는 1993년 발효된 Government Performance and Results Act(GPRA)에 따라 기관전략관리 시스템(Strategic Management System)을 정비한다. 본고에서는 이러한 법과 정책 환경 속에서 NASA의 기관 임무가 정의되는 과정을 살펴보고, 외부고객인 국민을 만족시키려는 공약에 충실하기 위한 노력의 한 부분인 NASA의 전략 계획을 소개하고, 우리에게 시사하는 점이 무엇인지 간단히 살펴보고자 한다.

2. NASA의 전략수립 과정

NASA 설립의 법적 근거인 National Aeronautics and Space Act(1958)는 NASA의 주요한 임무를 규정하며, 세부 프로그램은 변화하는 미국행정부와 국회의 지침을 비롯한 자국정책, 외교정책과 최종고객인 국민의 요구사항에 따라 조정된다.

2.1 NASA 임무의 주요 틀을 제공하는 National Aeronautics and Space Act(1958)

Space Act는 미국이 수행하는 항공우주 활동이 다음의 목적에 현저히 기여할 수 있도록 수행될 것을 명시하고 있다:

- 1) 지구와 대기 및 우주의 현상에 대한 지식 증진;
- 2) 항공우주 수송수단의 유용성, 성능, 속도, 안전 및 효율성의 향상;
- 3) 우주에서 장비, 장치, 공급품 및 생명체를 운반할 수 있는 수송수단의 개발 및 운용;
- 3) 평화적 목적과 과학연구를 위한 항공우주 활동의 활용과 관련된 잠재 혜택, 기회 및 문제에 대한 장기적 연구 수행;
- 4) 대기 안팎의 평화적 활동에 대한 항공우주 과학기술 및 활용 분야에서 미국의 선도적 지위의 유지;
- 5) 군사적 가치 및 중요성이 있는 발견을 국가방위와 직접적으로 관련된 기관에 통보하고 비군사적 항공우주 활동을 지도하고 조정하는 기관에게 가치 있거나 중요한 정보를 제공;
- 6) 본 법령과 관련하여 수행된 업무 및 그 결과를 평화적으로 활용하기 위해 타 국가 또는 그룹과 협력;
- 7) 노력, 설비 및 장비의 불필요한 중복을 피하기 위해 미국의 이해당사기관 간 긴밀한 협력관계를 유지하여 미국의 과학 및 공학 재원을 가장 효율적으로 활용; 그리고

8)항공우주분야에서 연관된 제조공정과 관련된 연구 및 기술개발을 통해 미국의 탁월한 지위를 유지.

위와 같이, Space Law는 미국 우주개발의 분야를 포괄적으로 지구과학과 우주과학으로 명시하고 그 방향을 평화적인 목적의 임무 수행에 두고 국가간 협력 또한 강조하고 있다. 그러나 군사용으로 활용 가능한 기술을 관련기관과 공유하도록 한 점에서 기관의 연구 활동 범위가 민간 활동에 국한되는 것만은 아님을 알 수 있다.

2.2 NASA 프로그램에 영향을 끼치는 외적요소

- 국내정책

NASA 활동의 계획에 영향을 미치는 국내정책은 대통령 정책성명의 형태로 나타나며 2가지가 있다. 하나는 National Space Policy이고, 다른 하나는 Goals For A National Partnership in Aeronautics Research and Technology이다.

먼저, 1996년 발간된 National Space Policy는 다음의 목적을 정의한다:

- 1)유인 또는 무인 탐사를 통해 지구, 태양계 및 우주에 대한 지식 향상;
- 2)미국의 국가안보의 강화 및 유지;
- 3)미국의 경제 경쟁력과 과학기술 역량 향상;
- 4)우주기술 분야에 국가, 지역 및 민간투자 장려; 및
- 5)미국의 국내정책, 국가안보 및 외교정책을 진전시키기 위해 국제협력 증진.

National Space Policy는 1996년 7월 마지막으로 갱신되어 현재 변화된 국내의 정세를 반영하기 위해 2002년 6월 28일 National Space Policy Review 관련 대통령 지침 NSPD-15에 의해 현재 검토 중에 있다. 동 대통령 지침은 1996년 이후 변화해 온 국내외 정세는 새로운 미국의 우주역량에 대한 기회, 도전, 위협요인을 제공하고 있음을 인지하고 NASA를 비롯한 관련 기관과 함께 1) 상업용 원격탐사 및 외국의 자료 획득 문제, 2) 우주수송정책 및 3) 우주활동과 관련된 기존의 National Space Policy 조항의 개정, 통합 및 삭제를 주요 대상으로 검토하도록 하고 있다.

1995년 9월 11일 발표된 Goals For A National Partnership in Aeronautics Research and Technology는 변화하는 경제 및 산업 환경에 대처하기 위해 항공분야의 연구 및 기술개발 분야에서

정부, 산업계 및 대학간 협력을 위한 틀을 제공한다.

이 협력관계의 목적은 1) 미국 항공기 및 엔진의 우월성을 유지하며, 2) 세계 항공수송시스템의 안전과 효율성 및 비용효율성을 향상시키고, 3) 장기적으로 항공 시스템의 환경 친화성을 확보하는 것이다. 협력은 아음속, 초음속 항공기 및 관련 엔진, 설계 및 제조분야에서 이루어지도록 계획되어 있다.

아음속 항공기 분야에서는 예견 가능한 미래에 대형 아음속 항공기가 국내의 항공수송의 주된 수단이 될 것으로 예측하고, 비록 아음속 수송수단의 기술은 기존의 속도와 고도의 평가척도로 비교적 성숙해 있으나, 비행거리 및 하중을 함께 향상시키고 환경 적합성, 효율성, 신뢰성 및 악천우 하에서 운용역량을 향상시킬 수 있음을 언급하고 있다.

초음속 항공기의 경우 Concorde의 상대적인 기술적 성공에도 불구하고 환경관련 요구사항을 충족시키지 못해 겪었던 어려움을 주시하고, 이러한 어려움을 극복할 차세대 기술로 경량화, 고성능 엔진, 초저량 배출 연소기, 경량 기체 재료, 선진 부속 시스템 및 공기역학기술을 언급하고 있다.

설계 및 제조 분야에서는 기존의 항공기 설계 및 개발에 관련된 총괄적인 시험설비와 연구개발 방안을 제공하는 것에서 벗어나, 민간 또는 군사분야의 설계 및 제작 기지를 통합하는데 기여하는 것으로 정부기관의 역할을 언급하고 있다. 그 통합을 가능하게 할 기술로는 컴퓨터, 통신, 모델링, 모의시험, 가상현실, 신경조직, 지능 시스템, 비파괴 계측기, 선진 유연성 제조기법(advanced flexible manufacturing), 물리 기반 제조 모델링(physics-based manufacturing modelling), 린 제조개념(lean production concept)를 언급하고 있다.

- 외교정책

민간 우주프로그램에 대한 외교정책은 탈냉전 시대에서 기존의 우방과 협력관계를 더욱 공고히 하고 새로운 동반자 관계를 형성하는데 초점을 두고 있다. 특히 행정부는 우주분야 협력 기회를 넓히고, NASA로 하여금 러시아와 협력사업 수행에 있어 중점적인 역할을 수행하도록 요청하였다.

또한, 유럽, 일본 및 캐나다와 협력관계를 더욱

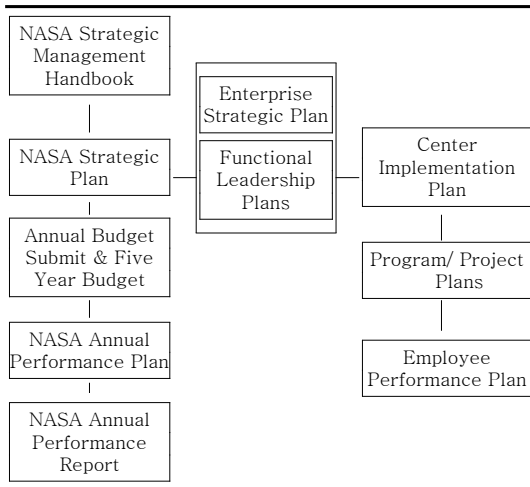
돈독히 하고, 우주개발 후발국과의 협력관계의 경우에는 협력을 통해 얻는 이점과 국가 정책 및 우선순위 간 균형을 유지하도록 NASA로 하여금 요구하고 있다.

3. NASA 전략계획의 개요

3.1 NASA의 전략적 관리 시스템의 등장

NASA가 1998년 전략 관리 시스템을 수립한 배경은 1993년의 Government Performance and Results Act (GPRA)의 발효이다. 본 법령의 취지는 연방기관들로 하여금 목표를 설정하고 성과를 그에 비해 개량함으로써 사업 결과와 질, 고객만족도를 향상시킬 수 있도록 하여 밖으로는 연방정부기관이 수행하는 프로그램의 낭비와 비효율성을 줄여 국민의 정부에 대한 신뢰를 증진시키고 안으로는 연방정부의 내부관리를 향상시키고 의회의 의사결정 역량을 증진시키는 것이다.

표 1. NASA Strategic Management System 문서



NASA Strategic Plan 2000

GPRA(1993)는 1997년 9월 30일까지 각 연방기관으로 하여금 프로그램 전략 계획을 제출하도록 하고 있으며, 그러한 전략 계획은 제출된 회계연도에서 최소 5년간의 기간을 다루도록 하고 매3년마다 갱신 및 개정되도록 하고 있다.

이에 따라 NASA는 표 1의 체계를 갖춘 전략 관리 시스템을 수립하였으며, NASA Strategic Plan인 1998 NASA Policy Directive(NPD)-1000.1은 1997년 처음 발행되었다. NASA의 새로운 전략 관리 시스템의 근간을 이루는 Strategic Plan은 그

후 2000년과 2003년에 갱신 및 개정되어 발행되었다.

3.2 NASA 전략적 계획의 연혁

1998년, 2000년 및 2003년에 수립된 기관임무와 세부목적은 표 2에 정리되어 있으며, 내용, 표현 및 구성면에서 변화추세를 살펴본다.

먼저, 내용면에서는 NASA의 기관임무에 큰 틀이 되는 Space Law와 세부정책지침인 National Space Policy 및 Goals For A National Partnership in Aeronautics Research and Technology가 1990년대 중반이후 개정되어 발표되지 않아 큰 변화 없이 지구과학과 우주과학 분야로 구분되어 연속성을 유지하고 있다. 다만, 우주수송수단의 경우 1998년과 2000년에는 하나의 기관임무로 정의되어 있으나, 2003년에는 타 목적을 달성하기 위한 목적(enabling goals)의 하나로 명시되어 있다.

언어 표현 면에서는 막연한 바람을 적는 표현에서 구체적인 업무수행 방향을 제공하는 방향으로 변화함을 알 수 있다. 1998년의 기관전략계획은 지식을 확장한다든지 혁명적인 기술을 개발한다든지 그 표현이 실질적인 업무수행에 있어 명확한 연관성이 결여된 반면, 그 후에 발표된 전략계획에서는 현상을 이해하고 적용하며 증거를 탐색하는 등 실제 업무수행의 길잡이가 될 수 있는 정도의 명확성을 내재하고 있다.

구성 면에서는 2000년까지 각 사업단에 하나의 임무가 부여되어 각 사업단은 서로 임무를 전략계획상 명확히 공유하지 않았으나 2003년 NASA 전략계획에서는 표3에 나타난 바와 같이 부수적으로나마 2개 이상의 기관임무 수행에 관여되어 있다. 이는 각 사업단이 기관임무를 공유함으로써 기관 내 의사소통을 원활히 하고 기관전체의 역량을 한 가지 임무를 달성하기 위해 활용할 수 있도록 함이다.

3.3 2003년 NASA 전략계획 : 세부내용

- 지구 이해 및 보호

세계 평균 온도의 상승과 이를 근거로 예측되는 해수면 상승을 언급하며 인공위성을 이용해 해수면 높이, 온도, 공기흐름과 같은 지표를 감시하며 광범위한 변화를 예측할 수 있는 능력을 도모한다. 또한, 지구에 근접한 우주환경의 현상은 지구에 긴요한 영향을 미치고, 태양활동의 변화는 위성운용, 인

간의 우주 활동, 지구 태양발전시설에 영향을 끼치며 과거의 증거가 보여주듯 혜성의 충돌은 심각한 결과를 초래하므로, 태양과 지구환경의 장기적인 연구를 통해 지구와 사회에 미치는 영향을 이해하고 지구에 근접한 우주물체의 수와 역학을 이해해 충돌 가능성과 예상되는 결과를 이해한다.

항공수송부분에서는 항공 부품의 수출이 무역수지에 상당한 기여를 하고 있으며 국가 첨단기술 산업기반을 지원하고 발전을 촉진하고 있음을 언급하고, 항공교통관리 시스템과 항공기 기술 발전을 도모하려 한다. 항공교통관리 분야에서는 실시간 지능정보시스템을 개발하여 모든 항공기에 대한 정확한 지식을 토대로 주요 공항의 교통처리 능력을 향상시키는 것은 물론 항공 시스템의 안전과 보안을 향상시키려 한다. 항공교통시스템의 진보와 더불어 발전하는 항공기술 중 하나인 적응 공기역학 구조(adaptive aerodynamic structure) 기술은 효율을 조용하고 환경친화적이며 장거리 항공기 개발을 가능하게 한다. 또한, 인공지능, 디지털 지형 데이터베이스 및 고성능 센서는 완전한 3차원 지형 정보를 제공함으로써 안전성을 향상시키고 위험한 비행 상태에서 자동적으로 회복할 수 있게 될 것으로 기대된다.

- 우주탐험 및 생명탐색

지구 중력 하에서 수행 되어 온 지금까지의 시험

에서 탈피하여 미세중력 환경에서 수행하는 연구는 원자 또는 분자 수준에서 과학의 근본원리를 탐구하는 것을 가능하게 한다. 우주환경에서 복잡한 시스템의 연구를 통해 지진역학과 생물재료학과 같은 분야에 기여함은 물론 첨단 재료, 화학물 및 약물을 생산하기 위한 연구를 수행할 수 있다. 그리고 중력이 생명체의 분자, 세포, 시스템 및 행위 수준에서 생물에 끼치는 영향을 연구하여 인간의 진화 과정에 대한 이해를 증진한다.

적박한 환경에서 생명이 존재하는 경우를 접해왔음을 언급하고 그러한 환경이 태양계에 존재해왔거나 존재할 수 있음을 상기시키고, 우주에 대한 탐구를 통해 생명의 근원에 대한 이해를 증진시키고 태양계 연구를 통해 생명을 이루는 요소가 무엇이며 화학적 근원이 무엇인지를 알아내려 한다.

또한, NASA는 관련 전문분야간 협력 프로그램을 통해 태양을 관찰함으로써 태양 활동 변화에 대한 원인을 규명하려 한다.

- 차세대 탐험가 고무

우주로 가는 길은 발사장에서 시작하는 것이 아니라 학교 교실에서 출발하는 것이라며 우주탐사가 일반의 상상과 흥미를 자극할 수 있는 특유한 능력을 인지하고 이러한 일반의 관심을 NASA와 국가에 혜택이 되는 방향을 활용하기 위해 의미 있는 교육프로그램을 제공할 의무가 있다.

표 2. NASA 전략계획의 변천 : 1998년, 2000년 및 2003년

임무	1998	2000		2003	
	세부목적	임무	세부목적	임무	세부목적
1. 지구 과학	1. 지구 시스템에 관한 과학 지식을 확장하고 지구 시스템의 상태를 예측 및 평가 할 수 있는 세계적 역량을 기를	1. 지구시스템, 기후 및 자연재해 예측을 위한 자연/인위 변화 요인에 대한 반응의 이해	1.1 지구 시스템의 변화 및 지구 생명체에 미치는 결과 관찰, 이해 및 모형화	1.지구 이해 및 보호	1.1 지구 시스템을 이해하고 기후, 기상 및 자연재해의 예측능력을 향상시키기 위해 지구 시스템 과학을 적용
	2. 지구 시스템에 관한 정보를 전파		1.2 지구과학, 정보 및 기술로부터 경제/사회적 혜택 실현의 전진 및 진척		1.2 공중 수송시스템을 보다 안전하고 안정된 효율적이며 환경친화적인 시스템이 될 수 있도록 가능하게 함
	3. 지구과학 및 기술을 공공 및 민간 부분에서 유용히 사용될 수 있도록 함		1.3 임무의 성공과 국가 차원의 우선순위를 위한 전진 기술의 개발 및 채택		1.3 기술에 투자하고 타 기관, 산업계 및 학계와 협력하여 세계를 보다 안정되게 하고 삶의 질을 향상

<p>2. 우주 과학</p>	<p>1. 태양계 곳곳에 무인물체를 설치하고 우주와 지구와 그를 넘어 존재하는 생명을 더욱 깊이 관측</p> <p>2. 지구 저궤도를 넘어 미래 유인 탐사를 가능하게하고 그 탐사로 가능하게 될 우주과학 프로그램을 추진</p> <p>3. 전 세대에 불가능했던 임무수행을 위한 혁명적인 기술의 개발 및 활용</p> <p>4. 과학, 수학 및 기술 교육 목적을 달성하는데 현저히 기여하고, NASA가 약속한 교육 및 공공의 임무와 발견의 흥미 진지함과 영감을 폭넓게 공유함</p>	<p>2. 우주 및 생명의 기원 /진화 및 타 행성 생명 탐색</p>	<p>2.1 은하, 항성, 행성 및 생명을 포함하는 우주의 생성과 진화 과정 이해</p> <p>2.2 유인 우주비행 지원 : 지구저궤도 밖의 유인탐사의 전조로 로봇과학 임무의 사용</p> <p>2.3 기술 : 혁신적이며 비용절감 된 비행임무 수행을 위한 새로운 기술의 개발</p> <p>2.4 교육 및 대중 참여 활동</p>	<p>2. 우주탐험 및 생명 탐색</p>	<p>2.1 우주라는 독특한 자연 실험실에서 연구를 수행함으로써 물리, 화학 및 생물의 근본원리를 탐구</p> <p>2.2 태양계와 우주를 탐구하고 생명의 근원과 진화를 이해하며 타 행성에 생명의 증거를 탐색</p>
<p>3. 우주 유인 탐사 / 개발</p>	<p>3.1 태양계의 행성 및 기타 무리에 대해 유인탐사 임무를 수행토록 준비</p> <p>3.2 과학지식을 증진하기 위해 우주 환경을 사용</p> <p>3.3 우주에 대해 안전하고 알맞은 비용의 유인 접근수단을 제공하고, 우주에 인간이 존재하도록 하며 우주에서의 경험을 공유</p> <p>3.4 우주상업화를 가능하게하고 지구에서 삶의 질을 향상시킬 것으로 기대되는 지식, 기술 및 자산을 공유</p>	<p>3. 우주 여행 및 지구분야 활용의 근본적인 지식을 얻고 활용분야를 생성하기 위해 물리, 화학 및 생물연구 간 시너지의 활용</p>	<p>3.1 안전하고 생산적인 인간의 우주거주를 가능토록 연구 수행</p> <p>3.2 물리, 화학 및 생물의 근본원리를 시험하기 위한 실험실로 우주환경의 활용</p>	<p>3. 차세대 탐험가 고무</p>	<p>3.1 학생들이 과학, 기술, 공학 및 수학분야의 직업을 갖도록 고취 및 동기 부여</p> <p>3.2 탐험 및 발견의 경험을 형성하고 공유하는데 일반인을 참여</p>
<p>4. 항공 우주 수송 기술</p>	<p>4.1 기술목적</p> <p>4.1.1 세계민간항공-보다 안전하고, 청결하며 조용하고 적절한 비용의 항공여행을 통해 세계민간항공의 리더십을 가능하게 함</p> <p>4.1.2 혁신적인 기술-비행기 여행과 항공기 설계, 제조 및 운용되는 방법을 혁명화</p> <p>4.1.3 우주 접근수단-완전히 우주상업화 되도록 하고 우주연구 및 탐사를 확장함</p> <p>4.2 서비스목적-세계적 수준의 항공 우주 연구개발을 가능하게 하고 산업계 및 정부기관의 연구개발을 지원토록 적극적으로 최첨단 기술을 이전</p>	<p>4. 인간이 우주에서 활동하기 위한 우주탐사 및 우주개발을 가능토록 함으로써 새 분야 및 지식을 확장</p>	<p>4.1 우주 새 분야 탐사</p> <p>4.2 우주에서 인간이 영구적으로 생활하고 일 할 수 있도록 함</p> <p>4.3 우주의 상업화를 가능하게 함</p>	<p>Enabling Goals</p>	<p>E.1 우주 접근 수단 제공을 확보하고 안전성, 신뢰성 및 비용의 적절성을 향상시켜 우주 접근 수단을 향상</p> <p>E.2 탐험 및 발견의 새로운 기회를 만들기 위해 유인우주비행의 기간과 경계를 확장</p> <p>E.3 새로운 기술을 통해 혁명적 역량을 가능하게 함</p>

표 3. NASA 2003 전략 계획 사업별 주제 및 목적과의 상호 연관성

Enterprise		주제	목적 별 상호 연관성									
			1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	3.1	3.2	E.1	E.2	E.3
과학, 항공 및 탐사 Science, Aeronautics and Exploration	우주과학	태양계 탐사	■				■	◇	◇			
		화성탐사					■	◇	◇		◇	
		우주의 근원에 관한 천문학적 탐구					■	◇	◇			
		우주의 구조와 진화					■	◇	◇			
	지구과학	태양과 지구와 관계	■				■	◇	◇			
		지구 시스템 과학	■					◇	◇			
		지구과학 응용	■		◇			◇	◇			
	생물 및 물리연구	생물과학연구				■		◇	◇		■	
		물리과학연구			■	■		◇	◇		■	
		연구협력 및 비행 지원			■			◇	◇			
항공우주기술	항공기술		■	■			◇	■			■	
교육	교육 프로그램						■	◇				
우주 비행 능력 Space Flight Capabilities	우주비행	국제우주정거장	◇		◇	◇		◇	◇	■		
		우주왕복선 프로그램	◇			◇	◇	◇	◇	■		
		우주 및 비행 지원	◇		◇		◇	◇	◇	■	■	■
	항공우주기술	우주발사 주도			■			◇	◇	■	◇	
		임무 및 과학측정 기술						◇	◇		◇	■
		혁신기술이전 협력관계			■			◇	◇			■

■ : 주요한 기여 ◇ : 보조적 기여

NASA Strategic Plan 2003

대학에서 이공계 과목 이수자가 감소하고 현재 연구 인력의 노후화로 인한 근 미래의 인력수급에 대한 문제점을 지적하며 이러한 추세를 반전시키기 위해 교육 프로그램을 모든 기관 주요 활동의 일부분으로 포함시키고 한걸음 나아가 교육자를 우주인으로 참여시킴으로써 그 효과를 증대시키려 한다.

교육 프로그램에 더하여 허블 우주망원경을 통해 본 우주의 이미지, 화성의 영상 등 지식과 정보를 세계 모든 사람이 볼 수 있도록 하고, 우주에서 임무수행 중인 우주인과 인터넷으로 대화 하도록 하는 등 이러한 비공식적인 기회를 통해 대중이 참여할 수 있도록 노력을 경주한다.

4. 결론

NASA 기관 임무는 기관설립법인 Space Law(1953)에서 부여된 임무를 큰 틀로 하여 대통령 지침인 National Space Policy(1966)와 Goals For A National Partnership In Aeronautics Research and Technology(1995)를 기반으로 한다. Government Performance and Results

Act(1993)에 따라 이러한 기관임무에 대해 외부 고객인 국민을 이해시키고 만족시키기 위해 수립된 Strategic Management System의 하나인 Strategic Plan은 1998년 처음 발표되어, 2000년 그리고 2003년 갱신되었으나, 1990년대 중반 이후 관련법과 지침이 개정되지 않아 큰 변화는 없다.

그러나, 9.11 사태와 이라크 전쟁이라는 세계정치 환경의 변화에 따라 National Space Policy Review, NSPD-15에 의해 NASA를 비롯한 관련 기관이 개정을 위해 검토 중이며, 국가안보와 안전에 NASA를 비롯한 우주관련 기관이 관련 정책 지침의 더욱 적극적으로 관여하도록 할 것으로 보인다.

우리나라 우주개발의 법과 정책환경의 틀인 항공우주산업개발촉진법과 국가우주개발중장기계획은 주로 관련 기술획득을 위한 장치이며, 그러한 기술획득을 통해 성취하고자 하는 목표가 정책적으로 체계화되어 제시되어 있지 않다. 그리고 우주개발을 이제 막 시작하려는 시점에 있는 우리에게 미국의 우주개발기관인 NASA의 전략계획이 수립되

어 변화되어온 과정이 시사하는 바는 공공기관으로서 대중에 대한 임무에 충실해야 하는 것은 물론이고 이 또한 투명이 드러나도록 하는 것이다.

참고문헌

1. NASA Strategic Plan 1998(NASA Policy Directive-1000.1)
2. NASA Strategic Plan 2000
3. NASA Strategic Plan 2003
4. Goals For A National Partnership in Aeronautics Research and Technology
5. Presidential Directive re. National Space Policy Review, NSPD-15
6. Government Performance and Results Act of 1993
7. National Space Policy, 1996
8. The National Aeronautics and Space Act of 1958, (amended)
9. National Aeronautics and Space Act of 1958, (amended)