

우주산업의 이룩에 즈음하여

일본우주산업기본문제간담회 보고서(전문)

일본 항공 우주공업회 제공



일본의 우주산업은 H-II 로켓의 발사성공이나 정지위성 개발 등에서 보듯 이미 상당한 수준에 올라 있으나 일본자신은 이러한 지금까지의 성과를 하나의 기초 인프라 완성기로 보고 이제부터 본격적인 우주산업, 특히 우주의 상업적이용을 향하여 적극적으로 발전할 체비를 갖추고 새로운 전기로 규정하고 있다.

일본통신성 기계정보산업국장의 사적자문기관인 우주산업기본문제 간담회(회장 나카야마 가쓰야 히로시마 공과대학 교수)는 지난 6월 20일 열린 최종 간담회에서 '우주 산업의 이룩에 즈음하여' 라는 제목의 보고서를 채택했다. 그에 따르면 우주산업은 21세기의 선도산업이 될 자질이 있는것으로 그 규모도 다만 로켓이나 위성뿐 아니라 우주이용산업을 포함하면 현재로서도 약 5조엔 산업이며 장차 2010년경이면 15조엔 산업으로 커질 것으로 기대된다고 전망하고 있다. 따라서 정부, 민간이 각각 적극적으로 파제를 수행할 필요가 있다고 역설하고 있다.

다음은 동 보고서의 본문 전문이다. <편집자주>

서설

(1) 기술적으로 구미에 뒤쳐져 있던 일본의 우주개발은 지금까지 우주개발사업단을 중심으로한 개발체제를 통하여 한정된 자원을 유효하게 활용하고 효율적인 기술 도약을 도모해 왔다. 이 결과 H-II 로켓에서 보는바와 같은 대형 로켓의 개발성공이나 정지위성의 개발성공등 국제적인 기술수준에 도달하여 일본의 우주산업은 이와같은 국가적 우주개발을 통하여 기본적인 기술을 습득해왔다.

(2) 한편 세계적으로는 위성통신이나 위성방송등 민간 수요분야에서의 우주이용이 진전되어 금후 이동통신 네비게이션용 위성 등의 새로운 시장의 급속한 확대가 기대된다.

(3) 현재 일본경제에 있어 최대과제는 산업의 공동화다. 이와같은 과제를 극복하여 일본경제가 번영을 계속해 나가기 위해서는 정보, 우주, 생명공학 등 기술력에 뒷받침된 신구산업을 육성해 나가는 것이 중요하다.

특히 우주는 상기와 같은 민간 수요분야의 급속한 확대가 예상되며

금후 본격적인 산업화가 기대되는 분야이다. 세계적으로 볼때 우주선진국에 있어 우주산업을 지탱해 나가는 기업이 국경을 넘어 격심한 생존 경쟁을 벌이고 있다.

이와같은 와중에서 일본의 우주산업을 21세기를 떠받치는 산업으로 육성해 나가는 것은 매우 중요하다.

(4) 금년('96) 1월에 개정된 새로운 우주 개발정책 대강은 우주산업의 발전을 위한 배려를 우주개발에 대한 기본방침으로 삼는 중요한 기둥의 하나로 삼고 있다.

이에 수반하는 국가의 위성개발 체제에 대해서도 재검토가 실시되어, 우주개발사업단 이외의 기관에서도 새로운 사업을 시작할 수 있는 등 우주의 산업화에 있어 극히 중요한 첫걸음이라고 생각된다.

(5) 본 보고서는 새로운 우주개발 정책 대강의 취지를 살려 앞으로 5년정도의 우주산업정책 지침을 정리 취합한 것이다. 이 보고서에 따라 우주의 산업화를 향해서 관민이 함께 이 사업에 참여할 것을 기대하는바이다.

자료

제 1장 우주산업의 의미

우주산업관련의 환경변화

세계의 우주개발은 냉전종식 이후 정치적 군사적 동기가 없어져가고 '산업화, 실용화'를 향해 크게 방향을 전환 하고 있다.

한편 일본에 있어서도 H-II 로켓에서 보는 바와같은 대형 로켓의 개발성공과 국제적인 위성기술의 달성 등 주요 기술개발과제를 달성 했다. 앞으로는 우주의 '산업화'가 과제이다.

우주산업은 21세기의 선도 산업

(1) 우주산업은 일본의 부강함을 살리는 산업분야

우주산업은 일본이 자랑하는 민생 기술(전자·정보기술, 재료기술 등)의 강점을 충분히 발휘할 수 있는 산업분야이며 21세기의 선도산업이 될 것으로 기대된다.

(2) 우주산업은 국민생활에 있어 중요한 기반 구축에 불가결

우주산업은 21세기의 고도정보화 사회의 구축에 있어서 불가결하다. 이미 위성통신, 위성방송의 이용은 일반화 되고 있으며 우주산업은 가까운 국민생활에 밀착한 불가결한 요소이다. 닥쳐올 멀티미디어 시대에 있어서는 광섬유와 위성이 협조

보완하여 정보 통신망을 구축하는 일이 기대되고 있다. 예로써 금년에 휴대전화, 자동차전화 등 이동체 통신에 대해 일리듬 계획등 중저고도 궤도의 비정지 위성을 사용한 시스템의 구상이 사업화를 향해 추진됨과 함께 나아가 텔레데스크 계획등과 같이 멀티미디어 통신에 대응하여 화상등의 전송도 가능하게 하는 고속 대용량통신을 목적으로한 지구 규모의 위성 시스템에 대해서도 연달아 제안되고 있다.

또 급속하게 보급되어가고 있는 카ナビ게이션은 위성을 이용한 측위 시스템이다.

금후 항공관제, 선박 네비게이션 측지·측량 등의 폭 넓은 분야에서 이용이 확대 될것이다.

또 위성으로부터 원격탐사를 통한 자원탐사 환경감시, 재해방지, 도시 계획, 지리정보 시스템(GIS)등 폭넓은 분야에서 본격적인 이용이 기대된다.

(3) 우주산업은 5조엔 산업, 2010년에는 15조엔 산업

우주산업은 로켓 위성 등의 우주 기기산업 뿐만 아니라 우주이용산업(위성통신방송등) 지상의 관련기기 산업(위성방송용 안테나, 이동체 통신용 단말기 등)이 폭넓은 산업이다. 그 규모는 일부 이용되고 있는 것을 포함하면 현 시점에서 약 5조엔에 이르며 2010년에는 현재의 신장율로 예상하더라도 약 15조엔 시장이며 신규 우주이용산업등에 의

한 확대도 기대되고 있다.

(4) 우주산업은 창조적 기술개발의 견인력

우주기술은 재료, 전자에서 화학, 생물에 이르기까지 광범한 분야의 높은 기술을 종합하는 거대한 시스템 공학이다.

또 우주기술은 극한환경(고진공 방사선 등)하에서 제약을 없앨 수 있는 고신뢰성 기술이며 지상기술에 대한 파급효과가 크다.

우주산업은 기업내 타부문 또는 기업을 넘어 타산업의 기술개발에 창조적인 의욕을 자극하고 있다.

(5) 우주산업은 국제공헌에 불가결한 틀

국경을 넘는 통신의 보급이나 자원개발, 환경감시, 재해방지 등의 여러가지 측면에서 우주이용은 일본이 국제공헌을 해 나가는데 불가결한 틀이다.

(6) 우주산업은 인류의 개척확대의 기반

우주개발은 미지의 세계에 대한 인류의 끊임없는 도전이며 또 차세대의 청소년에게 미지의 세계에의 도전 정신을 넣어주는 것이다.

우주산업은 이와같은 인류의 프론티어 확대의 길을 열어가는 기반이 되는 것이다.

구미 각국 모두 우주산업육성에 정부가 적극적으로 관여

구미 각국은 모두 우주산업의 전

략적 중요성 및 개발 코스트 리스크의 방대함 때문에 정부가 우주산업 육성에 적극적으로 관여하고 있다.

정책지원의 필요성

(1) 일본으로서도 우주산업의 유보지가 불가결

일본으로서도 다른 선진국과 마찬가지로 우주를 이용하고 활용해야 할 중요한 자산으로서 볼 필요가 있으나 일본은 아직 그 자산의 이용이나 활용이 한정적이다. 국가적 필요성에 의해 우주산업을 확대하여 유효하게 대응하도록 하기 위해 일본의 우주산업을 강화하는 것은 경제의 안전보장의 관점에서도 극히 중요하다.

(2) 중점분야의 명확화

일본의 우주(기기)산업은 아직도 초기단계다. 산업규모는 약 3,000억 엔이며 각기업의 레벨로 봐도 종합전기, 중공업 등에서 극히 일부만에 지나지 않으며 회사 매출액에서 차지하는 우주부문의 비율은 1%내외이다.

예산규모의 국제전비교에서는 미국은 일본의 약 16배 유럽은 약 3배('94년도)로 큰 격차를 나타내고 있다. 우주개발 여명기로부터의 누적 예산을 고려하면 더욱 큰 격차가 생긴다. 이와같은 격차는 일본의 우주산업 자립에 필요한 생산기반의 확립, 기술경험의 축적에 있어 커다란

제약요인이 되고 있다.

금후 일본우주산업이 자립을 도모해 나가기 위해서는 국가는 착수해야 할 중점분야를 명확히 하면서 경쟁력을 유지할 수 있을 정도의 예산규모를 확보해 나가는등 적극적인 정책적 지원이 불가결하다.

제2장 일본 우주산업의 장래상

우성산업

1. 시장의 전망

(1) 현상

① 상업위성시장은 고정통신, 방송용 정지위성이 중심이며 구미 위성 메이커에 대해 경쟁력이 있다.

② 특히 미국의 위성메이커는 위성의 시리즈화를 도모하여 양산가격을 낮춘 위성을 개발하고 있다.

미국에서는 또 록히드 마틴사의 A2100시리즈와 같은 부품이나 콤포넌트의 표준화를 도모하여 코스트를 삭감한 표준위성의 개발을 추진하고 있으며 금후 경쟁은 더욱 격화될 것으로 본다.

(2) 최근의 동향

① 전세계적인 통신 서비스를 목적으로한 이동통신 시스템(이리듬계획(66기), ICO계획(10기) 크로발스타계획(48기) 등 중·저고도의 선회궤도를 사용하는 위성이 복수로 제안되고 있으며 '97~'98년에 걸쳐 제1세대 시스템의 발사가 예정되고

있는데 거기에 사용될 위성의 새로운 수요가 예상되고 있다.

② 또 리모트센싱 분야에 있어서도 고분해능 광학센서를 탑재한 상업 리모트센싱 위성시장이 부각하기 시작하고 있다.

(3) 장래의 전망

① 상업위성의 주체는 여전히 통신 방송위성 분야다.

② 정지위성시장은 '94~5년을 정점으로 점차 감소한 후 당분간 연간 10기~15기정도의 저수요기에 들어가나 정상적 수요를 유지하여 2004~2005년경부터 교체 수요에 의해서 다시 상승 경향이 될 것으로 예상되고 있다.

③ 중저고도 선회궤도를 이용한 이동체 통신위성 시장은 특징적으로 '97~'98년의 제1차 피크 수요후는 2004~2005년에 2차 피크를 맞이하고 그 후에도 살아 남은 시스템의 교체수요가 반복되는 형식이 것이다.

2. 일본의 현상황

일본의 위성산업은 국가의 위성개발 프로젝트를 통해 기본적인 위성기술을 습득하고 코스트 면에서는 구미 메이커와 큰 격차가 있다.

그러나 콤포넌트 레벨에서는 통신위성의 트랜스폰더 등의 주요 부품에 대해서는 국제적 경쟁력이 있다.

또 금후 실용화가 기대되는 리모트센싱 분야에 있어서도 센서 기술

자료

등의 핵심기술에 대해 세계적인 기술력이 있다.

3. 장래상

(1) 정지위성분야

종래부터 정지위성 분야에서는

① 일본과 구미의 위성경쟁력(성능, 가격, 공급)에는 커다란 차가 있다.

② 미국의 위성메이커는 양산의 단계에 도달하고 있으며 치열한 수주전을 벌이고 있는 상황에 있다.

③ 일본의 위성메이커는 위성의 상업분야에서는 시스템 레벨의 경험(케도상 인도를 포함)이 없다는 것

④ 정지위성의 수명은 10년~15년으로 장기이며 전체 위성수가 적다.

이러한 사정이 있으며 이런 것을 고려하면 당면문제로서는 종래이상으로 콤포넌트의 경쟁력을 강화함과 동시에 그 수출을 통해 해외사업자와의 협력관계를 구축하면서 시스템 레벨에 대해서도 장래 그 관계를 이용하고 해외시장도 염두에 두는 것이 중요하다.

(2) 비정지(중·저고도주회)

위성분야

한편 새로운 수요가 예상되는 중저고도주회위성 분야에서는

① 앞으로 경쟁을 해야할 분야이며 위성수도 많고 미국 메이커만으로 수요를 감당할 수가 없다.

② 실제 미국 한 나라에서 독점하는 것이 아니고 각국에 협력을 구하

는 동향에 있다.

③ 위성수명이 5~7년으로 짧고 가령 '97~'98년의 최초 수요기를 제쳐두더라도 다음 수요기인 2003년 경에는 증가될 것으로 예상된다.

④ 기술적으로는 전자기술의 소형화, 경량화 등 일본의 지상기술(반도체 제조 및 설치장치기술, 마이크로머신 등 메가트로 기술)의 우위성을 살리는 분야이며 역으로 미국에 있어서도 지금부터 본격적으로 손을 쓰려고 하는 분야라는 것을 고려하면 적어도 2003~2007년의 다음 수요기에는 일본의 위성 메이커가 충분히 겨냥할 수 있는 분야이며 위성메이커 자신도 이 분야에 대한 참여에 대해 강한 의욕을 가지고 있다.

(3) 위성 콤포넌트 분야

이미 국제경쟁력을 가진 통신위성의 트랜스폰더등이나 세계적 기술력을 가진 센서기술등의 주요 콤포넌트에 관해 금후로도 중점적으로 연구개발을 하고 나아가서 경쟁력을 강화하는 일이 중요하다.

로켓 산업

1. 시장의 전망

(1) 현상

전기한 상업위성 발사수요에 대응하여 상업 로켓의 발사 서비스 시장이 존재한다.

현재의 상업 발사 서비스시장은 정지위성통신에 의해 지탱되고 있으

나 금후 저·중궤도 위성의 발사도 시장수요 신장의 일익을 담당 할 것으로 기대되고 있다.

(2) 최근의 동향

각국 모두 발사 로켓의 성능향상, 코스트 삭감에 적극적으로 노력하고 있으며 러시아, 중국의 저가격 로켓의 참가로 금후 상업발사 시장에서 경쟁은 한층 격화될 것으로 예상된다.

2. 일본의 현상

일본은 순국산인 H-II 로켓을 개발하여 '94년 2월 1일의 1호기 발사 이후 시험기인 3호기까지 모두 성공리에 발사하고 있다. 이것으로 국산 기술로도 정지위성 궤도에 2톤급의 대형위성의 발사능력을 보유하는 세계수준 로켓을 개발한다는 기술적 목표를 달성했다. 그러나 가격 면에서는 세계의 상업 로켓에 비교할때 커다란 차가 있다. 이와같은 상황속에서 현재 우주개발사업단은 고신뢰성 저 코스트화 및 다양한 용도에 대한 대응을 겨눈 H-II 로켓의 시스템 고도화 개발 및 H-II A로켓의 개발에 착수하고 있다.

3. 미래상

일본의 로켓산업에 관련한 상황으로는

① 일본과 구미의 로켓가격 경쟁력에는 큰 차이가 있다.

② 구미의 로켓 메이커는 양산영역에 도달하고 있으며 치열한 수주 경쟁을 벌이고 있는 상황에 있다.

③ 일본의 로켓 메이커는 상업분야에서 경험이 없다는 사정이 있으나 한편 요즘에는

① 미국의 로켓 메이커는 현재 기존 로켓의 성능향상과 코스트다운을 지향해서 개조계획을 추진하고 있으나 여기서 널리 해외의 로켓 메이커로부터 콤포넌트의 조달을 도모하려는 동향이 있다.

② 이동체 통신위성의 발사등에 의한 발사시장의 확대가 예상되고 있다는 점등을 고려하면 핵심부품의 수출을 통해 해외사업자와의 협력관계를 구축하면서 상업시장에서의 실적을 올림과 동시에 로켓 전체의 연구·개발등에 의한 저 코스트화를 위해 노력하는 것이 중요하다.

우주이용산업

1. 통신 방송분야

(1) 현황

위성통신 위성방송의 이용은 이미 일반화되어 금후 수요도 급속도로 증가할 전망이다.

(2) 전망

근년 전세계적인 통신 서비스를 목적으로한 이동체통신 시스템(일리듬계획(66기), ICO계획(10기), 글로벌스타계획(48기) 등 중저고도의 주회궤도의 사용이 사업화를 향해

진행하고 있으며 텔레디스크계획(840기)등과 같이 멀티미디어통신에 대응하여 화상등의 전송을 가능하게 하는 고속 대용량 통신을 목적으로한 지구규모의 위성시스템에 대해서도 연이어 제안되고 있다.

2. 리모트센싱분야

'94년 3월 미국에서 군사용으로 개발되어온 정찰위성의 기술일부가 상업용으로 전용될 수 있도록 대통령의 결정이 나와이에 따른 위성 데이터의 상업화 움직임이 시작되고 있으며 금후 자원탐사, 환경감시, 재해방지, 도시계획, 지리정보시스템(GIS : Geographic Infomation System)등 폭넓은 분야에서 이용의 본격화가 기대되고 있다.

시장규모는 '94년 현재 전세계에서 약 4억달러이나 2000년에는 20억달러를 넘어 GIS시장을 포함하면 50~150억달러까지 확대될 것으로 예상되고 있다.

3. 측위분야

위성을 이용한 측위는 카 네비게이션, 항공·선박관리 등 여러방면에서 급속도로 이용이 확대되고 있다.

이 분야에서의 시장규모는 2000년까지 80억달러에 달하여 새로 10만 명의 고용창출이 예상되고 있다. ('96년 3월 미국대통령 성명)

일본에서도 카 네비게이션을 중심으로 이미 사회속에 깊이 침투하고 있으며 금후 대규모 교통관제(도로의 체증방지, 업무용차량 운용관리 등), 측지 등 폭넓은 분야에서 이용이 확대될 것으로 예상된다.

4. 우주환경 이용실험분야

'81년 스페이스셔틀의 발사성공을 계기로 우주환경 이용실험에 대한 기대가 높아져 그후 국제적으로 우주 정거장 계획이 진전되었고 일본에서도 본격적인 우주실험위성인 「우주실험 관측 플리프라이어(SFU)」의 개발 및 회수에 성공하였다. 그간 우주환경이용에 대한 인식은 착실하게 진전되고 있다.

금후 특히 재료분야나 생명공학등의 분야에서 우주는 새로운 산업의 열매가 되는 기술창출에 기여하는 귀중한 「실험의 장」으로서 기대되는 바 크다.

제 3장 과제

일본의 우주산업이 산업으로서 발전해 나가기 위해서는 2000년 초까지 관민이 공동으로 다음 과제를 실행해야 할 것이다.

정부의 과제

1. 「산업화」를 지향한 연구개발의 추진

(1) 금후 일본의 우주산업이 산업으로서 발전해 나가기 위해서는 지금까지의 개발성과를 살려가면서

① 혁신적 제조기술의 채용에 의한 큰폭의 원가 절감과 납기의 단축-범용부품/기술, 하이테크/기술의 대담한 우주적용.

② 프로젝트 관리수법의 스텝화-CALS(Continuous Acquisition and Life-Cycle Support : 생산조달 운용지원 통합정보 시스템)의 활용

-시험평가항목의 재검토

③ 표준화

-민생기술의 우주 전용을 위한 시험방법, 인증방법의 표준화

④ 우주실험기회의 확보등을 도모해 나가는것이 중요한 과제이다.

(2) 정부로서도 이와같은 과제에 대응하기 위해 시험적인 연구개발을 계속적으로 실시해 나갈 필요가 있다.

이를 위한 제1단계로 구체적으로

① 「차세대형 우주실험시스템(USERS)」개발의 본격화를 도모함과 동시에

② 「기업간 고도 전자 상거래 추진사업」의 일환으로서 CALS 모델 사업을 실시하여 개발 생산문서의 표준화

CAD(컴퓨터 이용설계) 도면의 양식(ICD)의 표준화

전자 데이터 교환에 의한 정보의 공유화

2. 핵심 기술의 연구개발 지원

우주산업이 산업으로서 도약하기 위해서는 시스템 전체에서의 코스트 삭감을 도모해 나갈 뿐만 아니라 차세대 위성기술의 핵심이 되는 핵심 기술(고속 데이터 처리기술, Ka대 트랜스폰더 등)을 확립하기위해 중점적인 연구개발을 실시해 나가는 것이 중요하다.

정부로서도 이와같은 핵심 기술의 연구개발에 대한 지원조치를 검토하는것이 필요하다.

3. 우주이용의 확대책

우주의 산업이용을 촉진하는 관점에서 이용분야 마다 다음과 같은 조치를 취해 나가는 것이 필요하다.

(1) 정보 측위분야

우주산업은 정보 관련기술과 기계 관련기술의 융합에 의한 「정보시스템 체화형」산업의 전형적 분야이다. 금후 정보 관련 시책과의 연대를 깊게하고 일관되게 시책을 추진한다.

그 구체적 제 1단계로

① 위성을 활용한 정보시스템의 실증(위성을 이용한 일렉트로닉스 코머스사업의 실시(암호방식의 표준화))등 우주를 이용한 정보화를 추진함과 함께

② 자동차업계 등과의 연대제휴를 도모하면서 ITS(인텔리전트 교통시스템)의 검토에 착수한다.

(2) 리모트센싱 분야

리모트센싱분야는 통신 방송에 이어 금후 본격적인 산업화가 기대되는 분야다.

일본에 있어서는 종래부터 지구자원위성1호를 시초로 자원탐사용 센서의 개발을 실시해온 경험이 있으나 근년 데이터 이용의 진전에 따라 자원탐사 이외에도 환경감시, 방재, 재해감시, 국토계획, 해난구조 등 다양한 분야에서 센서나 레이더에 대하여 고성능이 요망되고 있다.

이 분야에서의 산업화를 지원하기 위해

① 자원, 환경, 재해방지, 국토계획 등 다양한 최종수요를 정리함과 동시에

② 일본의 민간핵심기술을 모아 고성능 센서, 레이더 등의 첨단 기술개발(공간분해능 1m급의 센서개발등)을 적극적으로 추진한다.

(3) 우주환경이용분야

금년 1월 일본 최초의 본격적인 우주실험위성 「우주실험·관측프리플라이어(SFU)」의 회수에 성공하였으며 금후

① SFU에서의 실험성과의 평가, 해석 및 성과의 보급 홍보

② 낙하시설등 지상에서의 실험설비의 활용

③ SFU의 재비행의 검토등 우주환경 이용의 산업화를 향해 폭넓은 분야에서의 저변의 확대를 도모한다.

4. 국제협력의 추진

우주에서 산업활동을 추진해 나가기 위해서는 국제적 규모의 준비가 중요하다. 지금까지 일본에서는 미국과 공동으로 「우주실험 관측 프리플라이어」의 회수, 구주와의 공동에 의한 D-2계획 등을 시작으로한 협력의 실적이 있다.

또 현재 우주 정거장 계획이 국제적 협력하에 추진되고 있는 외에 리모트센싱 분야에서 EOS(Earth Observation Satellite)계획(통산성 및 NASA, 캐나다와 협력)이 추진되고 있다.

한편 금후 경제 사회개발이 본격화되는 아시아/태평양 지역에서는 통신, 국토계획, 재해방지, 환경감시 등 다양한 분야에서 우주를 이용하는 기반시설 구축의 강한 수요가 있다.

이와같은 상황속에서 구미제국과의 협력을 계속 추진함과 동시에 일본의 우주기술을 살리고 아시아/태평양 지역의 기반시설 구축에 공헌하는 방법에 대해서도 검토할 필요가 있다.

5. 우주산업 발전 위한 환경정비

전술한 우주산업 발전을 위한 환경정비의 관점에서 다음과 같은 과제에 대해 정부 추진해 나갈 필요가 있다.

(1) 대형시험시설(스페이스 체임

버, 진동시험, 운용판제설비 등)의 확충

(2) 기술이전의 원활화

(3) 우주의 평화이용원칙 해석의 명확화

(4) 로켓의 상업발사 서비스를 중심으로하는 우주산업 전반에 걸친 제도발사, 장의 정비

6. 우주개발에 대한 국민의 이해

우주개발은 궁극적으로 국민의 이해와 협력에 의해 지탱되는 것이다.

그 의의와 성과 등에 대해 적극적으로 보급·개발해 나가는 것이 극히 중요하다.

민간기업의 과제

우주산업을 둘러싼 환경 변화를 고려할 때 민간기업에 있어서도 다음과 같은 사항에 유념할 필요가 있다.

(1) 우주사업을 중핵으로한 적극적인 사업전개

일본의 우주산업은 종래 국가의 우주개발 범위내에서 사업을 전개해 왔으며 이 때문에 각 기업 레벨에서 보더라도 우주부문의 매출액이 회사 전체 매출액에 차지하는 비율은 1% 전후로 아주 낮으며 우주부문의 전력강화에 대담한 전략을 취하는 것이 곤란한 상황에 처해 있었다.

그러나 우주사업은 금후 급속한 회복이 예상되는 이동통신, GPS 등

의 신사업을 전개해 나감에 있어 불가결한 전략적 사업이므로 기업 차원에서도 우주기기부문 뿐만 아니라 관련사업부문과의 유기적 연대(통신위성과 지상시설 관련기기, 정보통신사업 등)를 도모하고 우주사업을 중핵으로한 적극적인 사업전개를 도모해 나가는 것이 중요하다.

(2) 중점분야의 투자

일본은 제외국에 대해 신기술국으로서 공헌할 수 있고 또한 경쟁력을 발휘할 수 있는 핵심기술 분야에 중점적으로 자원을 투입해 나가는 것이 중요하다.

(3) 코스트 삭감 노력

산업시장에 진출함에 있어서는 민간기업에 있어서도 해외기업의 표준이나 민생기술활용 등의 동향을 바탕으로 프로그램관리의 간소화, 각종작업의 표준화, 범용부품의 활용, 부품 규격의 표준화 등에 의해 더욱 코스트 삭감노력을 도모해 나가는 것이 중요하다.

(4) 국제간의 산업대화의 촉진

일본의 우주산업계는 지금까지 美, 佛, 獨의 우주산업계와 무역회의, 라운드 테이블 등의 개최를 통해 산업간의 대화를 도모해 왔으며 금후도 아시아제국을 포함한 세계의 우주산업계와 산업간의 대화의 장을 설정해 나가는 것이 중요하다.