

유럽우주정책 2003

글 / 강상훈 shkang@kari.re.kr

한국항공우주연구원 정책연구실

1. 서론

지금 유럽은 역사, 정치, 경제 등 다방면에 걸쳐 많은 변화를 겪고 있다. 유럽 헌법 협정 초안이 2003년 7월 마련되어 현재 의장국인 아일랜드가 회원국의 협의를 도출하여 최종안을 마련하고 있는 한편, 유럽연합(EU)은 시민과의 보다 밀접한 관계를 지향하는 정치심화단계에 진입하고 있다. 이러한 과정에서 유럽의 우주활동은 EU의 정책과 목적을 달성하는데 필수 불가결한 수단으로서 뿐 아니라 획기적인 사회, 경제 및 상업적 잠재력을 지닌 부문으로 인식되어 새유럽건설과정의 정치의제 중심에 자리 잡아 가고 있다.

유럽 쾨벤첸(Convention)이 유럽평의회(Council)에 제출한 헌법 협정 초안에는 '연구 및 기술개발 그리고 우주'라는 제목의 절로 EU가 유럽우주정책을 수립하여 필요한 법 및 제도적 장치를 마련하도록 하고 있다. 또한, 유럽의회(Parliament)는 2002년 1월 17일 채택한 '유럽과 우주' 결의안에서 우주활동에 관한 원칙과 과거 채택한 십여개의 우주정책 관련 결의안을 언급하며 동결의안에서 제시된 유럽우주정책을 바탕으로 유럽집행위원회(EC)가 유럽우주청(ESA)과 공동으로 일관성 있는 우주전략 초안을 마련하여 중장기 목적을 정립하는 백서를 작성하도록 요구하였다. 이에 EC는 ESA와 공동으로 녹색서(Green Paper)를 2003년 초 발간하여 상반기에는 유럽 전역에 걸친 산학연 협의과정을 통해 의견을 수렴하고 2003년 하반기에는 EC 소속 관련 위원회, 유럽의회, 유럽평의회(Council)의 검토를 거쳐 2003년 12월 백서(White Paper)를 최종 발간하였다.

동 백서는 헌법 협정 초안이 정부간 회의에서 변

경되지 않을 것을 가정하고 헌법 협정이 발효되기 전 유럽 차원에서 정비되어야 할 유럽우주정책의 주요 요소를 다루고 있다. 본고에서는 유럽의 현 정치, 경제, 사회 변화에서 우주활동이 주목을 받게 된 배경과 새로운 유럽우주정책(녹서)과 집행계획(백서)의 내용을 알아보고, 우리에게 시사하는 점이 무엇인지 간단히 살펴보고자 한다.

2. 유럽우주정책 및 집행계획 수립배경

지난 수십 년간 유럽우주활동의 동기는 우주의 자부성 확보에 대한 갈망으로, 유럽은 정부간 조직인 ESA 체제로 우주활동을 수행해 왔으며, 현재 발사체, 과학기술 및 활용부분, 특히 통신위성분야에서 역량을 인정받고 견고한 사업기반을 갖추게 되었다. 그러나 유럽에서 지금까지 채택한 경제적 측면의 우주개발 모델은 국가지원의 경우 상업적 요소를 강하게 연계시키는 것이나, 최근 통신방송시장의 수요 감소 및 발사체 시장의 경쟁 심화로 이 모델의 한 축을 담당하고 있는 상업성에 심각한 문제를 야기하고 있다.

이러한 우주부문의 최근 시장변화가 유럽우주모델에 대한 재검토 필요성의 외적요인이라면, 정치, 외교, 국방 등의 독자적 수행과 같은 보다 폭넓은 범위의 정책적 목적을 달성하고자 하는 EU 차원의 갈망은 유럽우주 모델의 재검토에 대한 내적요인이라 할 수 있다.

이러한 내외적 요인은 상호 강화 메커니즘으로 작용하게 된다. 즉, 유럽 우주경제모델의 보완을 위해서는 EU차원의 우주개발 참여범위와 지원형태에 대한 재설정을 요구하게 되고, EU의 확대된 정치의지의 추구는 새로운 우주개발 경제모델의 성격에 영향을 주어, 결과적으로 상업성과 전략성 간의 비중 재조정이 어떤 방향으로든 이루어 질 수밖에 없게 되었다.

이에 EC는 상업적이기 보다는 전략적인 성격이 강한 우주부문에 대해 유럽이 견지하는 입장의 중요성을 인지하고, 향후 있을 불가피한 의사결정 사안에 대한 폭넓은 논의를 지원하고 구체화하기 위해 ESA와 공동으로 유럽우주정책 녹서를 제작하였다. 동 녹서에서는 유럽우주활동의 바탕이 되는 근본적인 이슈(issue)를 검토하고, 시민과 EU의 정책 수행에 도움이 될 수 있는 우주의 잠재력을 점검하며 이를 실현하기 위해 필요한 추진체계 및 제도적 요소를 점검한다. 주요 쟁점에 대한 질문을 동 녹서에 포함시키고, 이를 바탕으로 서면과 워크숍을 통해 수립된 의견을 백서에 포함시켰다.

3. 유럽우주정책에 대한 새로운 접근

지금까지 유럽의 각 국가는 ESA 내 협력을 통해 각 국가의 목표를 달성해 왔다. 유럽우주정책 집행계획인 백서는 EU의 정책 및 목적을 추구하기 위한 수단으로 우주기술, 기반시설 및 서비스를 보다 경제적으로 활용해 과거의 성공적인 경험과 현재의 역량을 더욱 발전시키고자 한다. 우주기술의 활용을 통한 혜택은 경제성장, 일자리 창출, 산업경쟁력 향상, 성공적인 유럽 확장, 지속가능한 성장, 안보 및 국방의 강화 그리고 가난퇴치 및 인도적 지원 강화 형태로 나타날 것으로 기대되며 구체적인 우주부문의 기여는 표 1과 같다.

표 1. 유럽 정책 현안과 우주부문의 기여

정책 이슈	우주부문의 기여
경제성장 일자리 창출 산업 경쟁력 향상 성공적 유럽 확장	위성통신은 당분간 광대역서비스의 제공이 불가능한 EU 인구 20%에게 서비스를 제공하는 기술 중 일부분임
지속가능한 성장	지구관측은 기후, 기상, 해양, 수산자원, 토지 및 삼림에 대한 관측자료를 제공함으로써 환경관리 및 보호를 지원함
안보국방의 강화	유럽안보방위정책에 의한 공통외교안보정책의 신뢰성과 효율성을 확보하기 위해 독립적으로 입수한 정보에 근거하여 의사결정
산업역량 강화	우주연구개발 및 유럽횡단 수송 네트워크 개발은 타 분야 연구개발 활동을 증진시키고 상업분야 활용으로 이어지는 부가가치 체인(chain)의 한 부분임
가난퇴치	세계 최대의 개발원조 제공국으로서 우주기술은 원조활동을 강화하고 수혜국의 정보 접근능력 및 기술수준 그리고 자원관리능력을 향상시킬 수 있음

4. 유럽우주정책 및 추진계획

본 절에서는 녹서에서 검토된 유럽우주정책과 정책현안에 대한 질의를 언급하고, 서면과 워크숍을 통해 수립된 의견이 반영된 백서의 유럽우주집행계획을 간단히 살펴보고자 한다. 표 2는 백서의 유럽우주집행계획을 정책사안별로 도전, 기회 및 권고사항으로 정리하고 있다.

4.1 유럽과 시민에게 서비스를 제공하는 도구로서의 우주

녹서

주요 우주활용분야에서 유럽의 성과는 정치자산업과 동시에 전략적 독립성을 확보하고 경쟁력을 향상시키는데 기여할 수 있는 필수 불가결한 요소로 인식되고 있다. 위성은 기상예측, 항행, 위치정보 시스템 및 안보 분야에서 소기의 목적을 달성하는데 사용되고 있으며, 공동농업정책, 해양안전정책 및 어업정책을 수행함에 있어 소중한 자산으로 활용되고 있다. 이러한 우주활동에 대한 유럽의 폭넓은 접근방식은 전통적인 우주산업 이외에 서비스 제공자, 내용(contents) 제공자, 공공 및 개인 이용자에게 새로운 시장을 제공할 수 있게 하였다. 이러한 측면에서 연구계에서 산업계로의 기술이전은 우선시 되어 왔으며, 공공기관의 장기적인 투자를 바탕으로 민간사업계의 투자를 유도해 왔다.

우주 시스템은 모든 시민에게 디지털 텔레비전, 제3세대 무선통신 및 인터넷과 같은 정보 입수 수단을 제공함으로써 경쟁력 있는 지식기반사회 구성에 기여할 수 있다. 그러나 문제는 산업주기와 자본 수익형태가 다른 지상기반 기술과 우주기반 기술의 혜택을 최적화하여 경제적으로 실현 가능한 새로운 활용분야의 모델을 개발하는 것이다.

유럽의 확대에 의해 우주시스템 투자로 인한 혜택 또한 확대되었으며, 우주시스템을 통한 사회참여(social inclusion) 및 디지털참여(digital inclusion)는 신속하고 실질적인 유럽통합을 위한 필수적인 요소로 간주되고 있다. 또한 지속가능한 성장 정책을 지원하기 위해 ESA는 EUMESAT 및 Envisat과 같은 지구관측 프로그

램을 수행해 오고 있으나 실험적이고 단편적인 성격으로 충분히 활용되지 못하고 있다. 한편 교토협약과 같은 국제협약의 이행을 위한 감시감독에 우주시스템이 중요한 역할을 수행할 수 있을 것으로 기대하고 있다.

그리고 우주시스템은 국제수준의 정보를 수집, 전달 및 유포하는 주요한 수단으로 사용되고 있음을 감안하여 유럽은 공동작전소요(Common Operational Needs : CON) 와 국제 환경 안보 모니터링 발의(Global Monitoring for Environment and Security Initiative: GMES) 를 기반으로 유럽 우주 관측 시스템을 갖추고 정보 및 경찰 시스템으로 확대하고자 한다.

시민과 산업을 위해 경제적으로 실현 가능하고 경쟁성 있는 우주활용산업 및 서비스가 등장할 수 있는 환경적 조건은 무엇인가? 정치적 지원이 정당화될 수 있다면 어느 정도의 지원이 필요한가?

백서

항행, 시간 및 위치정보 제공 시스템인 Galileo 는 EU의 지원 아래 처음으로 수행되는 주요 우주 프로젝트로 EU는 이러한 전략적 수송 기반시설 재원을 처음으로 관리하게 된다. 또한 Galileo는 공공과 민간 간 협력관계의 성공적인 새로운 모델로서 고급인력의 일자리 창출 및 다른 기반시설과 접목되어 수송, 에너지, 금융, 보험, 어업, 농업, 환경, 지질, 과학 및 공공사업 등 다양한 산업분야에서 활용될 것으로 보인다. 또한, 환경안보감시체제인 GMES는 유럽이 환경, 농업, 어업, 수송, 지역발전 등의 지속가능한 성장을 위한 정책과 공동외교안보 정책(Common Foreign & Security Policy: CFSP)의 지원수단으로서 독립적으로 수집된 정보를 바탕으로 정책을 집행할 수 있는 계기를 마련해 줄 것으로 기대된다. 주로 토지관리, 해양관측, 대기관측, 수자원, 위험요소 관리, 인도적 지원 및 안보정책 분야에서 활용될 것으로 보이며, 이를 위해 기존의 지상기반 시스템과의 상호 보완성(complementarity) 및 공동 이용 가능성(interoperability) 을 수립하는 것이 중요한 것으로 인식되고 있다.

또한 우주기술은 EU가 eEurope 2005 Action Plan에서 설정한 일자리 창출, 생산성 향상, 공공

서비스의 현대화 및 지식사회 참여기회 확대의 목표를 달성하기 위한 전자통신 서비스를 제공하는 기반시설의 역할을 수행하게 된다.

더 나아가 우주를 국제협력을 발전시키기 위한 수단으로 인식하고 경제 및 사회개발, 환경보호, 교육, 건강, 과학, 기술 및 안보를 망라하는 폭넓은 의미의 EU 목적을 달성하는 것에 이바지할 수 있도록 한다. 우주우위를 유지하려는 미국과 우주분야의 탁월한 능력과 경험을 보유하고 있는 러시아를 비롯하여 신 우주강국인 중국, 인도, 일본 그리고 우주개발로 상당한 혜택을 얻을 수 있는 개발도상국과의 협력관계를 이러한 정책목적을 염두에 두고 수행하려 한다.

4.2 유럽우주정책의 확대 및 강화

녹서

1980년부터 프랑스령 가나의 우주센터와 아리안 발사체를 통해 유럽은 우주진입 독립수단을 확보하였으며, 1990년 소련 붕괴 이전까지 러시아 발사체에 대한 상용시장 참여 금지조치와 미국이 1986년 우주왕복선 사고이전까지 발사체를 대체하여 우주왕복선을 사용하도록 한 정책은 현재 유럽의 독립적인 우주진입 수단 확보에 유리한 환경을 제공해 왔다. 그러나 현재 발사체 시장이 침체되고 경쟁이 심화되고 있으며, 중소형 위성발사용 발사체 Vega와 러시아 발사체 Soyuz가 2006년 프랑스령 가나 우주센터에서 발사되는 발사체 시리즈에 포함될 예정이다. 이러한 변화하는 상황에서 유럽은 유럽 발사체의 경제적 안정성의 확보와 장기적인 유럽 우주진입수단의 확보에 대한 입장을 정리할 필요를 느낀다.

또한 유럽이 우주 프로그램 제안의 자유를 유지하기 위해 모든 우주산업 체인을 유지할 것인지를 결정해야 하는 시점에 왔다. 또한 세계 발사체 시장의 70%를 차지하는 기관수요의 대부분을 차지하는 미국 기관수요에 대한 시장접근의 어려움을 고려할 때 이러한 기관시장의 불균형을 개선할 방법을 강구할 필요가 있다.

우주과학 프로그램과 유인우주 프로그램 분야 국제협력, 특히 미국과의 협력에서 혜택을 받고 있는 것이 사실이지만 미국의 우주 우위 유지에 대한

집념은 협력 프로그램의 역할분담에서 드러난다. 이에 유럽은 유럽의 독립성 추구하고 국제협력 간의 균형을 찾기 위해 새로운 관점에서 국제협력 활동을 재검토 할 필요가 있다.

유럽의 우주투자 금액은 시민 1인당 연간 €110로 미국의 1/6에 그치고 있으며 투자수익 또한 미국의 그것에 비해 좋지 않다. 대부분의 유럽 우주투자 재원은 연구예산에서 집행되고 있어 발사체, 위성활용 및 우주기반시설의 건설 및 운용은 이러한 예산체제의 범위를 초과하고 있으며 유럽이 우주투자 규모를 얼마나 늘여야 할지도 의문이다. 또한 인력 수급의 원활화를 위해 젊은 과학자를 유치하고 과학기술인의 이동을 용의하게 하는 것 또한 과제이다.

유럽은 유럽 기관사용자로 하여금 유럽발사체를 우선적으로 사용하도록 하여 이를 기반으로 2020년까지 그리고 그 이후에도 독립적인 우주진입 수단을 유지하는 방법을 취할 것인가? 이러한 발사체 사용방법에 있어 경제적 균형을 달성하고 새로운 기술 투자에 대한 공공기관과 민간기관간의 책임분담의 바람직한 발전방향은 무엇인가?

유럽은 우주시스템의 어떤 분야(안보 국방용 우주시스템을 포함)에서 핵심 기술을 소유하고 있으며 산업적인 취약점은 무엇인가? 이러한 불균형을 해소할 방법은 무엇인가? 유럽 기관 우주시장의 성장 전망은 어떠한가, 보다 균형 잡힌 시장 조건을 형성하기 위해 주요 국제협력국과 합의를 구하는 것이 필요한가?

유럽의 관점에서 국제우주정거장에서 수행되는 시험 프로그램에서 기대되는 결과가 투자와 운용비용에 상응하는가? 유럽은 국제우주정거장 참가 형태와 목적을 어떤 방향으로 발전시켜야 하는가?

어떠한 방법으로 유럽 우주활동 재원조달 방식이 일관성을 갖추도록 하여 유럽수준에서 재원을 증가시키는 것이 개별 국가수준의 재원을 감소하는 것으로 이어지지 않도록 할 수 있는가? 우주분야 직업에 대한, 특히 젊은이들의 관심을 불러일으키기 위한 조치로는 무엇이 있는가?

백서

우주정책을 집행하기 위한 전략적 전제조건으로 독

립적인 우주진입 수단을 유지하는 것의 발판이 되어온 유럽의 Arian 발사체는 최근 발사체 시장의 침체, 가격경쟁과 미국의 공공수요에 대한 차별정책으로 큰 부담을 받고 있다. 이에 유럽은 소중형 위성발사용 Vega 발사체와 중형 Soyuz 발사체를 2006년부터 프랑스령 가나 우주센터에서 발사 가능한 발사체 시리즈에 포함시키고, EGAS (European Guaranteed Access to Space) 프로그램을 통해 2005년부터 2009년까지 Arian 5에 2003년 동안 주문된 생산 분량을 고려하여 선택적 고정 비용 방식으로 재원을 지원(총 1.4조원)하고 있다. 이에 더해 발사체 설계 및 개발, 우주기반 시설 유지 및 관리 그리고 발사체 기술 및 연구개발 지원에 대한 필요성을 강조하고 있다.

유럽은 우주개발에 내재한 높은 비용 및 위험으로 연구개발에 대한 공공지원은 필수적이며 단기적 경쟁력을 갖추기 위한 기술개발 메커니즘과 전략적 독립 및 장기적 준비에 필요한 기술개발 메커니즘이 다름을 인지하고 후자를 보완할 필요를 인지하고 있다. 이를 위해 ESTMP (European Space Technology Master Plan)를 수립하여 차세대 우주기술에 대한 요구, 우선순위 설정 및 유럽 각 국가간 연구 활동의 조화(harmonisation)를 통한 중복회피, 현재 기술격차 및 미래 바람직하지 않을 기술격차를 확인하고 이를 보완하기 위한 노력을 체계화하려 한다.

유럽 우주분야 연구는 국제연구협력에서 주도적인 역할을 수행하고 있으며 유럽의 정체성과 지식 기반사회의 선구자로 필수적인 요소로 인식되고 있다. 한편 유럽은 과학적 우수성에 기반을 둔 프로젝트를 선정함으로써 우주과학연구의 우수성을 유지할 수 있었으나, 지난 수년에 걸친 재정지원의 감소는 규모면에서 우주미션(mission)의 다양성을 제한하는 결과를 초래하였으며 이는 연구분야 간의 불균형으로 이어져 왔다. 이러한 요소를 해소하기 위해 재원을 점차적으로 증가시켜 정기적으로 위성 개발비용을 최적화하여 투자비용 대비 성과를 증대시키고 동시에 단기적으로 새로운 위성의 개발을 위한 유연성 또한 제공할 것으로 기대된다.

EC는 혁신과 경쟁성 향상을 도모하는 환경을 조성하고 각 산업부문의 특성과 필요를 고려하여 현재 상업시장의 침체로 어려움을 겪고 있는 우주산업에 대해 재원의 효율적인 배치, 우주기반 활동에

대한 진부한 국가제약의 철폐와 적절한 주파수 스펙트럼 정책 채택을 제안하였다. 또한 유럽의 기관 시장을 강화하기 위해 국방과 민간부문의 협력을 강화하고 상업우주시장의 성장을 제안하는 미국의 수출통제로 인한 비효율성 및 부작용에 대해 협의할 필요성을 인식하고 있다.

4.3 효율적이고 야심적인 조직 및 체제

녹서

ESA는 통합된 우주과학 프로그램을 개발하고 유럽 우주발사체를 생산하기 위해 1975년 수립되어 유럽의 필요한 재원과 인재를 결집시키는 역할을 성공적으로 수행해 왔다. 이러한 과학 및 산업 기술과 시스템의 전문기관으로 기술추진 (technology push)의 역할을 해 온 ESA에 비해 EU는 우주정책 지원을 위한 수단으로 사용하는 수요견인(demand pull)의 역할을 해 왔다. 그러나 ESA 및 EU간 기관 및 절차상 관계의 성격이 임시적이며 비공식적이어서 상호교섭 및 의사결정을 복잡하게 만들고 있으며, 현 ESA 기관체제가 기관설립 원칙 중 하나인 보완(subsidiarity)의 원칙 아래 새로운 목적을 세우기에 최적의 조건을 갖추고 있는지 의문시 되고 있다.

우주활동체제가 현재 검토 중인 유럽 헌정 협정 최종안에 포함된다면 폭넓은 정치체제에 기반을 두어 이루어 질 수 있을 것으로 기대된다. 또한, 의사결정자 및 투자자에게 동기를 부여하기 위해 견실하고 투명한 규정체제를 수립하는 것 또한 중요하다. 비용과 기술, 재정적 위험도가 높은 전략적 선구시장인 우주부문에서 경쟁성을 확보하기 위해 재원의 최적 분배, 높은 수준의 경쟁력, 투명성 유지 및 비용절감에 중점을 두어야 한다. 이를 위해 주파수 스펙트럼, 궤도 위치, 표준화, 인허가 관련 제도의 간단화 및 처리의 신속화가 필요하다.

EU 정책 수행을 위해 유럽우주자산을 활용하는 가장 효율적인 방법은 무엇인가? EU 및 유럽이 취한 조치의 효과성 제고를 위해 정치 및 법적 기반을 강화하는 방법은 무엇인가?

현재 유럽에서 진행되고 있는 우주산업 구조조정 결과는 무엇이고 우주산업의 경쟁력을 높이기 위

한 공공기관의 조치는 어떻게 체계화되어야 하는가? 새로운 우주통신서비스의 발전을 지연시키는 규제는 있는가? 정보사회 발전을 위한 제도적 환경을 향상시키기 위한 조치는 무엇인가?

백서

유럽우주정책은 내적으로는 EU와 그 시민에게 경제, 사회 및 환경분야에서 혜택을 약속하고 있을 뿐 아니라 국방, 안보, 환경 및 개발과 같은 외적정책요소에 대한 새로운 역량을 제공한다. 이를 성실히 수행하기 위한 적합한 조직 체제는 ESA 기관 설립근거인 ESA Convention이 명시하고 있는 보완(complementarity) 및 보조(subsidiarity)의 원칙 아래 우주개발 당사자간 명확한 역할분담, 이견조정을 위한 도구 및 책임 소재를 묻는 절차를 포함해야 할 것이다. 1차 단계로 2007년까지 기존의 역할에 추가하여 동일한 목적을 수립하고 공동 발의를 가능하게 하는 EC와 ESA 간의 2003년 10월 합의된 체제(Framework Agreement)에 따라 수행하고, 유럽 헌법 협정이 시행되는 2007년부터는 EU 체제에 맞게 ESA Convention을 변경하여 우주개발이 수행될 수 있도록 할 것이다. 유럽 헌법 협정 관련 세부 내용은 다음 절에 부연되어 있다.

유럽 우주프로그램은 전략적 측면에서 소요에 따라 EU가 작성하여 각 회원국에게 우주활동의 일관성과 안전성을 제공하고, 유럽의 야망과 공공재원간의 조화를 통해 세금재원의 가치를 높이고 새로운 투자를 위한 강한 논리를 제공할 수 있어야 한다. EU는 우주정책을 통해 우주기반서비스에 대한 필요를 통합시키고 (federate the demand) 성과물 전달을 조정하는 주 역할을 수행하고, ESA는 요구된 해결책을 제안 및 개발하는 (federate the supply) 주 역할을 수행하도록 한다.

지난 40년간 유럽은 정책적 필요를 충족시키기 위해 국가 및 정부간 차원의 우주활동에 있어 재원의 공동관리 및 투자의 공유(pooling resources and sharing investments)를 통해 기술역량을 축적해 왔다. 또한 우주분야에 대한 추가 공공투자를 통해 타 EU 기관의 참여를 이끌어 낼 수 있음을 보

표 2. 유럽우주집행계획 : 정책사안별 도전, 기회 및 권고사항

정책사안		도전	기회	권고사항
유럽과 시민에게 서비스를 제공하는 도구로서의 우주				
유럽의 위성 항행, 시간 및 위치 정보 시스템 배치	장기적인 재원상 실현가능성과 국제 경쟁력을 갖춘 독립된 유럽 자체 위성기반 능력 확보	건설한 상업성과 일자리 창출 요소를 가지며 시민과 유럽연합의 정책에 직접적인 혜택을 제공하는 항행 및 위치정보 시스템을 유럽에 제공	<ul style="list-style-type: none"> Galileo 합동 사업단에 의해 관리되는 경쟁입찰과정 후 프로그램의 다음 단계를 관리할 책임자 선정 경쟁입찰 과정 후 민간부문과의 협의를 통해 혁신적 활용분야 연구 수행을 위한 전체적인 합의 도출 규제 및 인증 절차와 수익 수집 메커니즘의 이행 가능 여부 확인 	
세계 환경 및 안보 모니터링	지속가능한 개발 정책 지원을 위한 환경 보호, 시민 삶의 질 및 안보 분야에 우주 자료의 사용 최대화	주요 환경 및 외교안보정책을 지원하기 위한 폭넓고 다양한 서비스 수혜	<ul style="list-style-type: none"> EC/ESA는 양자간 기본합의/framework agreement를 통해 다음 각호를 제공하기 위한 특정 조치를 준비해야 함 -GMES 이해관계자(shareholder)를 참여시키는 관리체제 수립 -공동 사용가능한 GMES 관측 시스템, 공간자료 기반시설 및 서비스의 개발과 배치에 대한 로드맵 수립 	
디지털 격차 (digital divide)	eEurop 2005 Action Plan에 제시된 목적을 달성하고 확대된 유럽 전역에 걸쳐 초고속 intranet 이 사용 가능하도록 함	디지털 격차 해소를 위해 모든 이용가능한 광대역(broadband) 기술(위성통신 포함)을 최대한 활용함	<ul style="list-style-type: none"> 공공 및 민간사용자의 필요 정의 우주기반기술을 포함한 기술의 비용효과분석 수행 각 EU 회원국 국가전략과의 연대가능성 점검 시사점 및 best practice 연구 	
CFSP/ESDP 및 인도적 위기 (humanitarian crisis) 대처	안보국방정책 지원 도구로서의 우주기술을 강화토록 EU의 사 결정자로 하여금 적절한 조치를 취하도록 함	기존의 유럽 우주기반 역량 보완 및 고부가가치의 안보역량 확보를 위한 새로운 시스템 검토	<ul style="list-style-type: none"> EC 및 회원국은 민간 및 군사 우주사용자로 구성된 EU 차원의 위원회를 통해 다음 각호에 대한 보고서를 제출함 -현 EU의 다용도 역량별 요구사항 -현재 구상중인 유럽국방연구청(European Armaments Research and Capabilities Agency)과의 관계 -유럽역량수행계획(European Capability Action Plan)을 고려한 정보의 분배 구조 -EU Satellite Centre 및 ESA의 역할 EC는 2004년까지 안보연구에 대한 사전조치(Preparatory Action) 발간 	
국제협력 증진	EU의 넓은 범위의 정책을 지원하면서 유럽우주정책 목적을 달성하기 위한 국제협력의 점진적 착수	기존의 정치적 합의 테두리 안에서 미국과의 장기간에 걸쳐 온 협력, 러시아와의 전략적 협력, 그리고 신생우주강국과의 협력을 통한 혜택 검토	<ul style="list-style-type: none"> EC는 ESA와 공동으로 CFSP 및 지속가능한 성장 전략을 고려하여 국제협력전략을 개발하고 2004년에 국제우주컨퍼런스를 개최함 EU는 오랫동안 지속되어 온 미국과의 협력관계와 러시아와의 전략적 협력관계를 발전시키고 개발도상국 정책입안자에게 유익한 정보를 제공함 	
유럽우주정책의 확대 및 강화				
전략적 독립성 및 집단 행동을 위한 공동 재원 확보	독립 우주 진입 수단 확보	비용 감당 가능한 독립 우주 진입 수단 확보	EU 정책의 효과성을 높이고 경제실적을 강화하며 시민 삶의 질을 향상 시키는 우주 프로그램 및 서비스 제공	<ul style="list-style-type: none"> EU는 신뢰성 갖춘 적절한 비용의 독립 우주진입수단 확보에 대한 공약을 단호히 표명하고 유럽기관고객이 유럽발사체의 사용을 장려하는 지침을 수립함 EU는 발사체의 조달과 경쟁에 관한 국제적으로 조율된 규정 체제 발전을 위해 협상함 ESA가 발사체 개발주관기관 역할을 계속 수행하고, EU는 일관된 유럽 발사체개발 프로젝트를 보완하도록 (특히 러시아와의 전략적 제휴를 고려하여) 유럽 공동이익을 위해 지상운용시설 유지를 위한 자금 제공

정책사안	도전	기회	권고사항
유럽우주정책의 확대 및 강화 (계속)			
전략적 독립성 및 집단 행동을 위한 공동 재원 확보	미래 소요 증축을 위한 우주기술 향상	유럽의 독립성과 국제 경쟁력을 위협하는 기술격차를 줄이기 위해 연구·개발재원의 최적화 및 조정	EU 정책(안보 포함) 지원을 위해 유럽 우주기술 재원을 보다 효율적으로 활용
	우주 탐사 진흥	인류 역량 범위 확장, 현재 지식의 한계를 넘어 탐사 및 차세대 과학자 고취	유럽이 국제환경에서 태양계 미래 탐사에 기여할 수 있는 부분에 대한 준비
	과학 기술직 장려	우주분야에 젊은 과학자 및 공학도 참여	우주정책을 통해 이공계 젊은 과학자 및 공학도 참여 증대 유도
우주과학분야 우수성 강화	우주과학분야에서 유럽의 리더쉽 향상 및 유럽 정책 지원을 위한 역량 개발	우주, 지구시스템과 생명분야 및 자연과학 최첨단연구를 통한 유럽 지식기반사회의 강화	<ul style="list-style-type: none"> • 우주연구를 위한 ESA 및 국가의 자금조달을 점진적으로 증가; EU, ESA 및 각 회원국은 특히 다음 각 목적을 위해 유럽 우주 과학을 위한 전략계획 및 재원을 공동으로 점검해야 함 <ul style="list-style-type: none"> -upstream 기술개발의 강화 -자료의 취득, 장기적 보관 및 보급을 위한 기반시설의 개발 -지구관측 운용 활용의 지원 -비우주 활용분야로의 국제우주정거장 활용 및 지원 기술 이전 지원
혁신 및 경쟁을 위한 환경조성	국제 경쟁력과 기업가 정신을 갖춘 유럽 우주산업의 기반 수립	타국 경쟁자와 동등한 지위에 유럽우주산업을 올려놓고, 새로운 투자를 유치하고 신뢰받는 우주정책을 통해 기관 및 시장 필요에 부응하도록 합병을 유도 및 지원	<ul style="list-style-type: none"> • EC는 주파수역에 관한 새로운 결정으로 예상되는 바와 같이 보다 향상된 주파수역 정책 협조를 통해 유럽 우주서비스 시장의 화합(harmonisation)이 보다 빨리 진척될 수 있도록 독려함 • EC 및 ESA는 중소기업으로 하여금 우주기술 인큐베이터로 우주개발에 참여하여 혁신할 수 있는 기회를 보장하여야 함 • EC는 상용활용도가 있는 기술에 대해 공공/기업 자금출자를 위한 유용한 지침을 마련하는데 Galileo의 경험을 활용하도록 함
추진 제체 및 재원			
우주활동 관리의 새로운 접근 방법 수립	EU와 시민에게 우주 혜택의 찾아내고 지속적으로 제공하기 위해 EU, ESA 회원국, 국가 우주기관 및 산업체 간 효율적인 업무와 책임 분장을 마련하고 지원함	ESA와의 협력 하에 업무를 수행하는 EU 기관, 타 유럽 조직 및 회원국에게 EU의 정책과 우선사항을 지원하도록 서비스 및 활용분야 육성에 중요한 역할을 부여함	<ul style="list-style-type: none"> • EU는 유럽우주정책을 수평적 정책(모든 타 유럽연합의 정책에 이바지 함)으로 수립함; 우주에 대한 책임이 EC의 명백히 부여된 권한이 될 수 있음 • EC는 ESA와 공동으로 2004년 말까지 유럽우주프로그램 초안을 마련하여, 유럽평의회 및 의회에 유럽우주산업, 활동계획의 집행 및 우주부문의 일반현안을 포함한 주요 이슈에 대한 보고 함 • EC는 이용 가능한 국가 및 ESA의 역량을 결합하는 기술센터 네트워크를 위한 제안서(파트너의 역할 및 네트워크 구축을 위한 일정 포함)를 활용함 • EC는 현재 EU의 우주정책을 수행하여 새로운 헌법에 비추어 우주정책을 위한 기관 설치를 재검토함

자료 : 백서(유럽우주정책 집행계획 2003)

5. 유럽 헌법 협정의 우주

유럽은 수년간의 논쟁과 지연 끝에 2004년 5월 1일 10개 국가를 - 그 중 8개 국가는 동유럽의 구 공산(共産)주의 진영의 국가 - 새로운 유럽연합의 일원으로 맞이함으로써 수십 년 동안의 분열을 종식시키고 공산주의로부터 탈피하는 힘든 일보를 내딛음과 동시에 인구 4억5천만의 세계최대의 단일 경제구역을 형성하게 되었다. 이는 2001년 12월 Belgium의 Laekem에서 열린 유럽평의회(European Council)의 선언문에 제시된 일정에 따른 것이며, 또한 동 회의에서 다음의 세 가지 주제에 대한 제안서를 작성하도록 하였다.

1. 시민이 유럽의 밑그림과 유럽기관에 보다 가까이 다가올 수 있도록 하는 방안
2. 확대된 유럽연합에서의 정치와 유럽 수준에서 다루어야 할 정치 분야의 편제 방안
3. 새로운 세계질서 내에서 세계안정에 기여하는 모델로 발전시킬 방안

동 제안서의 작성은 곧 기존의 조약을 간소화하고 재편성하여 유럽헌법 수립을 위한 조약의 초안을 만드는 작업으로 이어졌으며, 2003년 6월 유럽총회에서 동 초안에 대한 폭넓은 합의가 이루어져 유럽평의회에 제출되었다.

동 초안은 EU의 권한을 회원국의 그것과의 관계에서 수여(conferral), 보조(subsidiarity) 및 비례(proportionality)의 원칙에 따라 배타적 권한과 공동 권한으로 구분하고 있으며, 경제 및 고용정책의 조정, CFSP, 산업, 교육, 문화 등의 분야에서 지원, 조정 및 보완하는 역할 또한 언급하고 있다. '연구 및 기술개발 그리고 우주' 분야는 공동 권한에 포함되어 EU에게 관련분야 프로그램을 정의하고 집행할 수 있는 권한을 부여하고 있으나, 회원국으로 하여금 그들의 권리를 행사하는 것을 금지하지는 않도록 되어 있다. 우주정책은 보다 구체적으로 제3부 '기타 분야의 정책' 제9절 '연구 및 기술개발 그리고 우주'의 제155항에서 다음과 같이 규정하고 있다;

1. 과학기술의 진보, 산업 경쟁력 제고 및 유럽연

합의 정책 집행을 진척시키기 위해, EU는 유럽우주정책을 수립한다. 이러한 목적을 달성하기 위해 EU는 합작투자를 장려하고, 연구기술개발을 지원하며 우주탐험과 활용에 필요한 노력을 기울일 수 있다.

2. 상기 목적을 달성하기 위해 유럽법 또는 준거법(framework laws)을 통해 필요한 조치를 취할 것이며, 그러한 조치는 유럽 우주 프로그램의 형태를 갖출 수 있다.

이와 같은 유럽 헌법 협약 초안의 항목은 앞서 언급한 제2단계 우주개발추진 기관체제의 초석 역할을 수행할 것으로 기대된다.

6. 시사점

유럽은 녹서와 백서에 나타난 바와 같이 우주개발을 새로운 정치적 야망을 수행하기 위한 도구로서 뿐 아니라 확대된 EU의 화합을 돕고 지식기반 사회의 실현과 지속가능한 성장을 위한 중요한 자산으로 인식하고 이에 대해 통합된 접근방법을 취함으로써 우주개발의 혜택을 최대화하려고 노력하고 있다.

특히 전면에 부각된 사안은 CFSP의 지원을 위해 우주자산이 중요한 도구로 인식되고 있다는 것으로, 장기간에 걸쳐 유럽우주개발의 성격에 영향을 끼칠 것으로 보인다. 유럽은 30년전 미국의 일방적인 금태환(金兌換 dollar's gold peg) 정지결정이 금환본위(金換本位 gold exchange standard)를 기본으로 했던 당시 국제통화체제인 Bretton-Woods 체제의 붕괴로 이어지자 사업계의 강력한 지지를 바탕으로 최근 현실화된 유로화 출범을 위한 작업을 수행하게 된다. EU의 공통 외교정책 또한 이러한 전기(轉機)를 맞고 있다고 할 수 있다. 현 미국 부시 행정부의 독자적인 외교정책노선의 추구는 유럽의 정치기관을 자극하고 있으며, 유럽은 헌법 조약 초안에서와 같이 필요에 상응하는 권력기관체제와 절차를 수립하려고 있다.

우주개발중장기기본계획에 따라 수행되는 현재 우리나라의 우주개발은 기술개발위주의 접근방법을 취하고 있어, 앞으로 확보할 우주자산에 대한

혜택을 최대화 하는 데는 한계가 있을 것으로 보인다. 중국의 경우 막대한 예산을 투자하여 우주개발을 추진하고 상당한 수준의 기술과 성과를 축적하였지만 군부가 주축이 되어 수행되고 있어 우주개발활동이 민간산업과는 고립되어 추진되고 있다. 이러한 우주개발 추진체계는 구소련의 경우와 같이 우주개발의 산업과 사회전반에 걸친 과급효과를 제한하는 한계를 안고 있다. 냉전을 거치며 구소련과 경쟁적으로 우주개발을 수행한 미국의 경우 안보국방의 소요에 충실하면서도 대단위의 우주방위산업체를 양산하는 결과를 회피하고 산업과 급효과를 증대하기 위해 우주개발을 민간기관인 NASA에게 일임하면서도 COCOM(Coordinating Committee for Multilateral Export Controls)을 통해 서방세계의 첨단기술이 공산진영으로 유입되는 것을 막는 정책을 펴 달 경쟁을 비롯한 우주경쟁에서도 승리하였다.

우리나라의 우주개발 성격과 체제는 중국의 그것과 근본적으로 다르나 우주개발에 대한 통합적인 접근방법을 취하지 않고 있다는 점에서 특징(trait)을 공유하고 있다. 이러한 관점에서 유럽이 2003년 우주정책을 수립하고 집행계획을 마련한 일련의 과정은 우리에게 시사하는 바가 크다. 각 공공 및 민간기관으로 하여금 그들의 비전과 발전계획에 앞서 우리나라가 확보할 우주자산 활용을 포함시키는 것을 고려하도록 하는 등 우주개발의 혜택을 증대시키기 위한 노력이 필요하다.

참고문헌

1. Green Paper, European Space Policy, European Commission, 2003
2. White Paper, Space: a new European frontier for an expanding Union, European Commission, 2003
3. European Parliament resolution on the Commission communication to the Council and the European Parliament on Europe and Space: Turning to a new chapter (COM(2000)597-C5/2001-2001/2072(COS)), 2001
4. Council Decision on the signing of the Framework Agreement between the European Community and the European Space Agency, European Council, 2003
5. Draft Treaty establishing a CONSTITUTION FOR EUROPE, July 18, 2003
6. ESA Convention, 5th edition, 2003