

우주 개발: 쟁점과 전망

이춘근 (과학기술정책연구원 연구위원)

우주개발은 하늘을 향한 고대로부터의 꿈을 실현하는 창의적, 과학적 열망으로부터 시작되어 국가안보와 경제발전 및 국민 삶의 질 향상, 국제적 위상 제고, 전 지구적 문제의 해결 등 다양한 영역으로 확대, 발전해 왔다.

한국의 우주계획은 북한이 대포동 1호(1998년)를 발사하면서 급격히 확대되었고, 이후 “인공 위성 자력발사 세계 10위권 진입”이라는 표면적 목표를 둔 남북체제경쟁으로 비화하였으며, 최근에는 “북핵 대비태세 강화”라는 측면이 추가되었다.

2009년 8월 25일, 전라남도 고흥 외나로도 우주센터에서 러시아와의 협력으로 개발한 한국형 소형위성 발사체(KSLV-1) “나로호”가 성공적으로 발사되어 우주궤도에 진입했으나, 목표로 하는 인공위성의 궤도 진입에는 실패하였다.

북한 핵실험과 장거리 로켓 개발로 일본의 안보에 대한 위기의식과 대응이 심화되면서 미국과 일본간의 “미사일방어(MD) 체제” 협력이 더욱 강화되었고, 달나라 탐사와 국제우주정거장 등 평화적 목적의 미일협력도 심화되고 있다.

중국은 미사일방어 체제 강화가 자국의 안보를 위협하고 우주에서의 군비경쟁을 촉발한다고 반발하면서 러시아와의 공동대응을 통해 탄도미사일 성능을 개량하는데 주력하고 있고, 유인 우주선 발사와 달나라 탐사 등에서의 중일 경쟁도 심화되고 있다.

우주산업이 국가안보 차원을 넘어서서 다양하고 막대한 부가가치를 창출하게 됨으로써, 우주 강국뿐 아니라 수많은 신흥국가들까지 미래 핵심 산업으로 육성하는 경쟁에 들어갈 것이다.



제주특별자치도 서귀포시 중문동 2572 (697-120)
전화: 064)735-6500 팩스: 064)735-6512
E-mail: policyforum@jpi.or.kr <http://www.jpi.or.kr>

「JPI 정책포럼」에 게재된 의견은 필자 개인의 의견으로,
제주평화연구원의 공식입장과는 무관함을 알려드립니다.

ISSN: 2005-9760

목 차

- 1. 서론: 동북아 지역에서의 우주개발 경쟁 심화
- 2. 우주개발의 특성과 개발 유형
 - 가. 우주개발의 특성
 - 나. 우주발사체 개발 유형
- 3. 남북한의 우주발사체 개발과 전망
 - 가. 남한
 - 나. 북한
- 4. 동북아 지역에서의 우주협력 가능성과 제주도의 위상
 - 가. 우주경쟁
 - 나. 지역 내 우주협력과 제주도의 위상

1. 서론 : 동북아 지역에서의 우주개발 경쟁 심화

- 2009년 8월 25일, 전라남도 고흥 외나로도 우주센터에서 러시아와의 협력으로 개발한 한국형 소형 위성 발사체(KSLV-1) “나로호”가 성공적으로 발사되어 우주궤도에 진입했으나, 정작 목표로 하는 인공 위성의 궤도 진입에는 실패하였음
 - 한국의 우주계획은 북한이 대포동 1호(1998년)를 발사하면서 급격히 확대되었고, 이후 “인공 위성 자력발사 세계 10위권 진입”이라는 표면적 목표를 둔 남북체제경쟁으로 비화하였으며, 최근에는 “북핵 대비태세 강화”라는 측면이 추가되었음
- 북한 핵실험과 장거리 로켓 개발로 일본의 안보에 대한 위기의식과 대응이 심화되면서 미국과 일본간의 “미사일방어(MD) 체제” 협력이 더욱 강화되었고, 달나라 탐사와 국제우주정거장 등 평화적 목적의 미일협력도 심화되고 있음
 - 중국은 미사일방어 체제 강화가 자국의 안보를 위협하고 우주에서의 군비경쟁을 촉발한다고 반발하면서 러시아와의 공동대응을 통해 탄도미사일 성능을 개량하는데 주력하고 있고, 유인우주선 발사와 달나라 탐사 등에서의 중일 경쟁도 심화되고 있음

2. 우주개발의 특성과 개발 유형

가. 우주개발의 특성

- 우주개발은 하늘을 향한 고대로부터의 꿈을 실현하는 창의적, 과학적 열망으로부터 시작되어 국가안보와 경제발전 및 국민 삶의 질 향상, 국제적 위상 제고, 전 지구적 문제의 해결 등 다양한 영역으로 확대, 발전해 왔음
 - 우주산업이 국가안보 차원을 넘어서서 다양하고 막대한 부가 가치를 창출하게 됨으로써, 우주강국뿐 아니라 수많은 신흥국가들까지

지 미래 핵심 산업으로 육성하게 되었음

- 나로호가 가시거리에서 성공한 것처럼 보였으나 보이지 않는 우주공간에서 실패한 것처럼, 우주과학은 지상에서 쉽게 접할 수 있는 분야들과 그 연구대상이 극명하게 다름
 - 수백 킬로미터 상공의 우주공간은 공기와 압력이 극히 희박한 초진공 상태이고 태양광을 받는 쪽과 반대쪽의 온도차가 극심하며, 지구 중력과 외계 인력의 균형을 이루면서 우주공간에 머무는 것도 극히 어려움
- 따라서 우주공간에 위성을 진입시키고 성공적으로 궤도를 돌게 하려면 거대하고 강력한 초고속 발사체와 정교한 위성체, 극한 상황에 견디는 첨단재료, 장거리 통신과 초정밀 제어 등이 유기적으로 결합된 통합시스템을 정확히 구축해야 함
 - 발사체 시장은 국가주도의 소품종 소량생산으로서, 작은 부품의 결함이 전체 시스템의 실패로 직결될 수 있는 만큼 여기에 들어가는 수천, 수만 개의 부품 모두가 극히 높은 신뢰성을 유지해야 함
- 우주발사체는 발사 후 작동 시간이 수 분 정도로 극히 짧으므로, 후발국들이 발사체를 외국에서 도입하면서 사전에 내부를 파악하지 못하면, 역설계를 통해 복제품을 생산할 수도 없게 됨
 - 발사체에 대한 보안이 강화될 경우 후발국이 기술추격 우세를 발휘하기 어려우므로, 신흥 참가국들도 선진국이 겪었던 실패를 수용하고 극복하면서 무에서 유를 창조한다는 자세로 도전할 수밖에 없음
- 후발국들이 시스템 통합형인 우주과학을 성공적으로 운용하려면 요소 설비와 기술, 소프트웨어 등에서 확실한 자립 기반을 구축해야 하고, 국내개발이 가능한 분야와 국제협력이 필요한 분야도 잘 구분해야 함

우주 개발 후발국들은 기술추격이 어렵지만 무에서 유를 창조한다는 자세가 필요

실패를 포함한 다양한 실험을 통해 시스템과 소프트웨어의 통합 최적화 가능

- 여기에는 개별 부품이나 서브시스템의 개발과 인증, 규격화와 표준 설정, 비용대비 효과 분석, 시기별 목표 검증, 완성된 서브시스템들을 조합한 발사체 원형모델 개발과 다양한 실증 실험 등이 모두 포함됨

○ 실패를 포함한 다양한 실증실험들로부터 얻은 측정 자료들이 많을수록 시스템과 소프트웨어의 통합을 최적화하고 정교하게 운용할 수 있게 됨

- 단, 우주과학이 냉전시대에 대량파괴무기 확산 수단으로 크게 발전했으므로, 우주강국들은 MTCR과 기술보호협정 등의 비경제적 요소들을 동원해 여타국들의 우주기술 획득을 극력 억제하고 있음

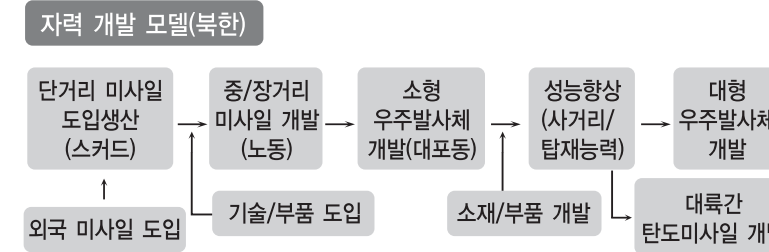
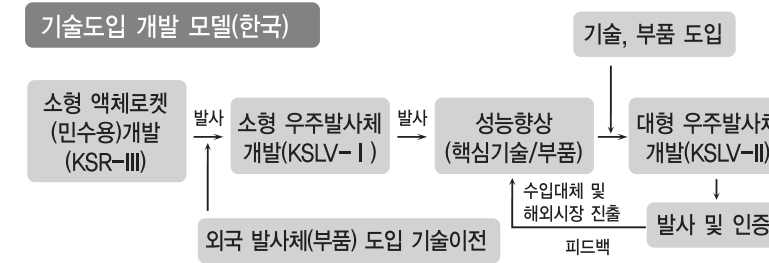
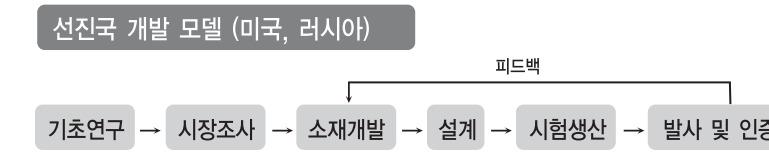
- 결국 우주개발은 장기간에 걸쳐 막대한 경비와 인력, 첨단기술이 소요되므로 어느 한 나라나 기업이 단독으로 추진하기 어렵고, 다양한 국제규제로 기술이전이나 공개적인 정보를 얻기도 힘들다는 한계를 가지게 됨

나. 우주발사체 개발 유형

○ 우주선진국인 미국과 소련(러시아)은 2차 대전 승리로 얻은 독일의 V-1, V-2 로켓기술과 제품, 생산 설비 및 고급인력들을 활용, 발전시켜 자력으로 우주발사체를 개발하였음

- 현재 이들은 기초연구에서 실제 발사까지를 포괄하는 대규모의 강력한 연구개발 및 생산능력을 가지고, 수요에 따라 독자적인 설계와 생산, 발사, 인증을 반복하면서 선형으로 기술을 발전시키고 있음

대형 우주발사체 개발 유형



○ 후발선진국인 일본과 중국 등은 초기에 확보한 소형 과학로켓 또는 미사일 개발 경험과 기술을 토대로, 1987년의 MTCR 설립 이전에 미국과 소련에서 기술을 도입, 개량해 준 자력으로 위성을 발사하였음

- 후발국인 인도와 이스라엘, 브라질과 최근 개발에 성공한 이란과 북한은 MTCR 등의 다양한 규제 속에서 군용 미사일 개발과 자체계획, 일부 기술도입 및 개량의 지속적인 반복을 통해 발사체를 개발하였음

○ 후발국들의 경우, 추력이 가장 큰 1단 로켓을 어떻게 확보하는가가 관건 문제가 되고, 국제적 규제도 여기에 집중됨. 우리가 러시아에

후발국의 경우 추력이 가장 큰 1단 로켓을 확보하는 것이 관건

미국의 소극적 태도와
MTCR의 조건에 따라
러시아로부터의
기술도입은 시의적절

서 1단 로켓을 도입하면서 기술보호협정으로 상세조사를 하지 못한 것도 이 때문임

- 일본도 1969년에 체결한 미일우주협력협정을 통해 미국의 델타로켓 1단을 도입하고 여기에 자체 개발한 액체로켓 상단을 얹었으나, 미국이 원래 군사용으로 제작한 자국 엔진의 상세 조사를 허락하지 않아 상당한 어려움을 겪었음

3. 남북한의 우주발사체 개발과 전망

가. 남한

- 우리나라는 80년대까지 군용 고체로켓을 개발하다가 90년대에 들어와서야 민수용을 개발하기 시작하였음. 1996년에는 과학기술처 주도로 액체로켓 개발이 포함된 우주개발중장기기본계획이 수립되었음
 - 기본형인 액체연료 과학로켓(KSR-III)을 만들고, 이를 토대로 우주발사체(KSLV-I)를 개발해 2010년까지 100kg급 소형위성(STSAT-2)을 궤도에 올린다는 것이었음. 이에 따라 KSR-III가 2002년 말에 성공적으로 발사되었음
- 단, 이 계획은 1998년의 북한 대포동1호 발사로 크게 변화되었음. 예산을 대폭 확대해 KSLV-I 개발을 2005년으로 앞당기고, 2010년에는 1톤급 상용위성 탑재가 가능한 우주발사체(KSLV-II)를 개발한다는 것이었음
 - 2001년의 MTCR 가입과 2004년의 한러우주기술협력협정 체결을 계기로 개발방식도 변화되었음. 러시아 흐루니체프사의 대추력 발사체와 기술을 도입해 1단을 만들고, 여기에 국내에서 개발한 2단을 얹게 된 것임
- 당시 미국은 기술이전에 소극적이었고 MTCR에서는 액체로켓에

대한 기술이전 제약이 희미했으므로, 경제위기로 어려움을 겪고 있었던 러시아에서 기술을 도입한 것도 시의적절 했음

- 이로써 2005년 발사계획이 2007년으로 연기되었으나 신뢰성 있는 대추력 발사체와 관련기술을 염가로 확보한다는 점이 돋보였던 것임
- 그러나 기술도입을 통한 우주발사체 개발에는 각종 제약과 보이지 않는 규제들이 난무한다
 - 계약에 의해 2004년부터 시스템 공동설계가 시작되었으나, 우리의 발사체 개발을 꺼리는 타국 정부의 개입과 경제형편이 좋아진 러시아의 소극적태도 한러우주기술보호협정(TSA) 체결이 늦어지면서 상세설계가 지연되었음
- 결국 TSA가 2006년에야 체결되면서 발사계획이 2008년으로 연기되었고, 이어서 발생한 중국 사천성의 대규모 지진으로 발사대 부품 수입이 지연되면서, 또 다시 2009년으로 수정되었음
- 8월 25일 나로호가 발사되었으나 우리가 제작한 페어링 분리실패로 위성의 궤도진입에 성공하지 못했고, 책임소재 규명도 애매해졌음
 - 나로호의 최종목표 달성 실패로 일부 진영에서 책임론이 제기되고, 1단을 제작한 러시아와는 미묘한 신경전도 벌어지는 형국이 되었으나, 이것으로 나로호 전체를 실패로 단정할 수는 없음
- 국내 첫 발사인 만큼, 나로호는 러시아에서 도입한 1단과 자체 제작한 2단과의 시스템 통합과 조정, 단 분리, 발사장 건설과 운영, 위성의 궤도진입, 종합 발사실험과 데이터 획득 등의 많은 목표들을 가지고 있었음
 - 따라서 최종 목표인 위성의 궤도진입에는 실패했지만, 여타 분야에서는 상당한 성과를 올렸다고 볼 수 있음

위성의 궤도진입에는 실패했지만, 시스템의 통합과 조정, 단 분리, 발사장 운영 등에서는 큰 성과 거둠

가시적 목표에만

치중할 경우

도전적이고 창의적인

노력에 지장

○ 국내에서 실패한 부분이 크게 부각되는 이유로는 그동안 정치권과 언론에서 인공위성 자력 발사 세계 10위권 진입이나 북한과의 경쟁을 지나치게 의식하여 기대감을 증폭시킨 것과, 실패를 쉽게 용인하지 않는 우리 사회의 평가 문화 등을 들 수 있음

- 가시적인 목표에만 치중할 경우 도전적이고 창의적인 노력 대신 외국에 의존하게 되거나 눈에 보이지 않는 잠재적 성과들을 쉽게 덮어버리는 우를 범하기 쉬움

인공위성 자력발사

국가	명칭	일시	중량(Kg)	근지점(Km)	원지점(Km)	경사각
소련	스푸트니크 1호	1957.10.4	83.6	226	946	65
미국	익스플로러 1호	1958.1.31	8.2	360	2,531	33.34
프랑스	아스테릭스 1호	1965.11.26	42	536	1,801	34.24
일본	오수미	1970.2.11	9.4	339	5,138	31.07
중국	동방홍 1호	1970.4.24	173	439	2,384	68.44
영국	블랙나이트 1호	1971.10.28	66	537	1,482	82.1
인도	로히니 1호	1980.7.18	40	306	919	44.8
이스라엘	오페크 1호	1988.9.19	155	249	1,149	142.9
이란	오미드	2009.2.2	27	245.5	381.2	55.71
북(발표)	광명성 1호	1998.8.31	?	218.8	6,978	86
북(발표)	광명성2호	2009.4.5	?	490	1,426	40.6
남	과학기술위성 2호	2009.7	100	300		

○ 일본측 자료를 보면, 1980년부터 2005년 2월까지 러시아가 1,470회 발사에 61회(4.2%)를 실패하였고, 미국은 506회에 36회(7.1%), 유럽은 164회에 11회(6.7%), 중국은 79회에 8회(10.1%), 일본은 49회에 5회(10.2%), 인도는 18회에 6회(33.3%), 이스라엘은 6회에 2회(33.3%) 실패하였음

- 미국과 러시아는 80년대 이전의 수많은 실패를 통해 신뢰성이 높은 발사체들을 개발했고, 이들로부터 기술과 설비를 도입한 중국과 일본이 비교적 낮은 실패율을 보인 반면, 자력개발에 치중한

인도와 이스라엘은 상당히 높은 실패율을 보이고 있음

○ 다행스러운 것은 국내 정보통신기술의 발달로 발사체 개발여건이 과거보다 현저히 좋아졌다는 점임. 나로호에도 곳곳에 정교한 센서와 카메라들을 설치하고 우주공간에서도 대용량 데이터들을 효과적으로 전송하는 텔레메트리를 적극 활용하였음

- 이를 토대로 2010년 5월의 나로호 두 번째 발사에 성공하고, 체제와 기술자립 기반을 정비해 2020년경의 대용량 상용위성 탑재용 KSLV-II 개발에 매진해야 할 것임

○ 한국산업연구원의 발표에 의하면 KSLV-I의 발사 성공으로 얻을 수 있는 직, 간접적 경제효과가 약 3조원에 달한다고 함

- 우리에게 있어서 우주발사체 개발은 경제적 목적을 넘어 미래전장의 승패를 좌우할 국가안보 기반을 자주적으로 구축한다는 의미가 있음. 이는 핵무기를 보유한 북한을 상대하는데 더 없이 긴요하고 소중한 자산이 될 것임

나. 북한

○ 북한은 극심한 경제난과 국제 고립 속에서도 60-70년대에 소련과 중국에서 도입한 군용 액체로켓을 지속적으로 개량하여 발사체를 개발하였음. 이는 선군정치에 의한 강력한 지도통제가 있었기에 가능한 일임

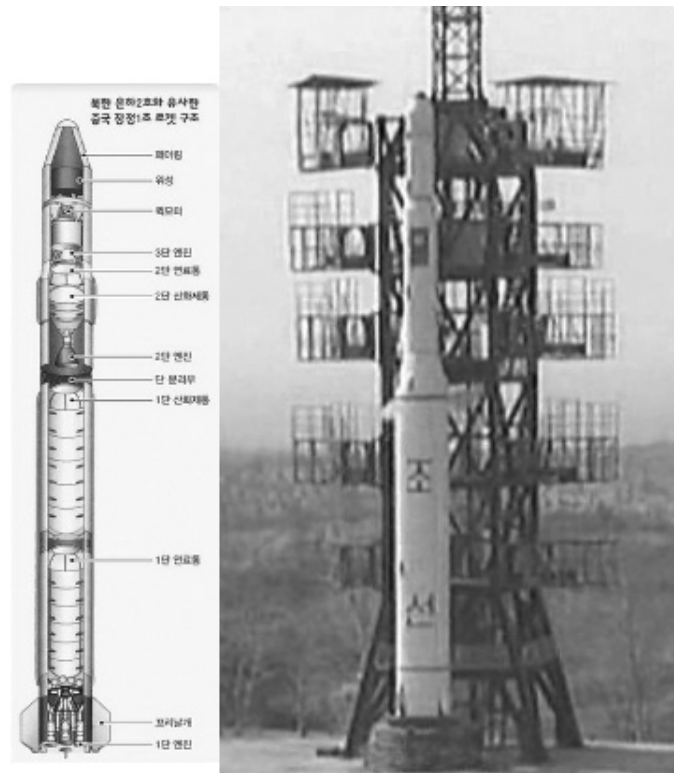
- 최근의 북한측 보도에 의하면, 조선우주공간기술위원회 주도로 80년대에 우주발사용 3단 로켓을 개발하고, 90년대에는 발사장 건설을 포함한 위성발사 능력을 자력으로 갖추었다고 함

○ 2009년 4월 5일 발사된 “은하2호” 2단이 3,200km 이상을 날아갔으나, 의도했던 위성의 궤도 진입과 성능 발휘 여부에는 많은 논란이 있음

북한의 로켓추진체 능력은 상당히 진전되었으나, 위성의 궤도 진입에는 어려움 있음

현재 북한의 로켓은 중국형 또는 그것을 개량한 수준임

- 탄도미사일로 보았을 경우에는 1998년 대포동1호의 1,620km에 비해 상당한 사거리 증가가 있었으나, 위성체로 보았을 경우에는 실패를 거듭하고 있는 것임
- 북한의 은하2호 1단은 중국이 1970년 최초로 인공위성 동방홍1호를 발사할 때 사용했던 장정1호의 액체로켓 1단과 유사함. 여기에 자체 개발한 액체로켓 2단과 KN-O2를 개량한 고체로켓 3단을 얹었다고 함
- 액체연료는 장정1호가 UDMH와 질산을 사용한 데 비해, 은하2호는 TM-185(케로신 80% + 휘발유 20%)와 AK-271(질산 73% + N2O4 27%)을 사용하였음
- 은하2호와 장정1호의 1단 로켓은 모두 기본형 엔진(북한은 노동미사일) 4개를 묶은 형태이고, 직경도 2.2~2.4m로 거의 같음



- 길이는 은하2호가 장정1호보다 2m 정도 긴데, 이는 북한이 독자 개발한 2단(스커드 개량형)과 3단이 중국 것보다 약간 가늘고 길기 때문임. 이란의 사피르2호는 길이 22m, 직경 1.25m에 2단 액체엔진을 사용하였음
- 북한이 성공했다고 발표한 인공위성 광명성2호도 중국의 동방홍1호 또는 이란의 오미드와 거의 유사하다고 생각됨
- 북한이 1998년에 발사했다고 하는 광명성1호는 중국의 동방홍1호와 외관 및 성능이 거의 유사함
- 결국 북한의 대포동2호는 중국에서 검증된 장정1호 로켓기술의 입수와 가능한 수준에서의 국내 개조를 통해 목표를 달성한, 후발국 기술추격의 전형적인 사례라고 할 수 있음. 1998년에 발사된 대포동1호와와는 상당히 다른 유형임
- 중국이 세계적인 과학기술 성과로 양탄일성(원자폭탄, 수소폭탄, 인공위성)을 자랑하면서 인공위성 발사용 장정1호의 기술적 성과와 난제 극복 경험들을 상세히 공개하였고, 북한이 이것을 체계적으로 입수했다고 생각됨
- 실패의 원인도 북한의 로켓이 중국과 유사한 1단에서는 성공했으나 독자 개발한 2단, 3단에서 어려움을 겪었다는 것에서 그 이유를 찾을 수 있음
- 중국도 1960년대 중반에 중거리 탄도미사일 동풍4호를 개발하면서 엔진 4개를 묶는 기술을 개발했으나, 여기에 3단을 얹어 장정1호를 개발할 때는 단 분리와 고공점화기술, 비행 중의 로켓 자세 제어와 유도 등에서 숭한 어려움을 겪었음
- 이런 기술들은 고가의 지상실험 설비들을 갖추거나 수많은 발사 실험을 통해야만 극복할 수 있음

북한은 연관 산업이 발달하지 못한 개발도상국 개발 모델의 전형을 보여주고 있음

북한은 최근 문제점을 해결하여 보다 우수한 성능의 고공로켓으로 위성의 궤도 진입을 시도할 것임

- 이로써 북한이 중국의 경험과 자체 개발을 통해 대추력의 2단 로켓을 개발하는 데는 성공했으나, 자체적으로 개발한 3단 고체엔진과의 시스템통합과 고공에서의 성능 발휘, 위성제작에서는 아직 어려움을 겪고 있다고 추론할 수 있음
 - 이런 현상은 연관 산업이 발달하지 못한 개발도상국들이 첨단기술 제품을 개발할 때 자주 나타남. 2006년의 핵실험 성공여부가 불투명한 것도 이 때문이라고 볼 수 있음
- 단, 이번 실험에서 1단과 2단이 정상적으로 작동하면서 1998년에 비해 사거리를 대폭 연장하는 데 성공했다는 사실에 주목할 필요가 있음. 즉, 중국의 동풍4호와 유사한 2단형 액체연료 중거리 탄도미사일(IRBM) 개발에 근접한 것임
 - 장정1호는 사거리 약 5,000km에 300kt의 열핵탄두를 탑재할 수 있는 2단형 중거리 탄도미사일 동풍4호(CSS-4)에 3단 고체로켓을 얹은 것임. 은하2호도 3단을 제외하면 동풍4호와 거의 유사한 성능의 중거리 탄도미사일로 전환할 수 있음
- 향후 이번 실험에서 나타난 문제점들을 해결한 후 은하2호와 동일한 로켓을 재발사하거나, 2단과 3단의 개량을 통해 보다 우수한 성능의 고공 로켓을 만들어 위성의 궤도 진입을 시도할 수 있음
 - 장기간의 노력을 기울여 1톤급 이상의 실용위성을 발사할 수 있는 대형 로켓 개발로 직행할 수도 있음. 현재 북한이 빠른 시일 내에 상업용 위성을 발사할 것이라는 공언을 하고 있으므로 이미 이를 추진하고 있을 수도 있음
 - 3단과 위성이 없는 2단형 중거리 탄도미사일 형태로 발사할 수도 있고, 대형 우주발사체와 연동해 대륙간 탄도미사일을 개발할 수도 있음

4. 동북아 지역에서의 우주협력 가능성과 제주도의 위상

가. 우주경쟁

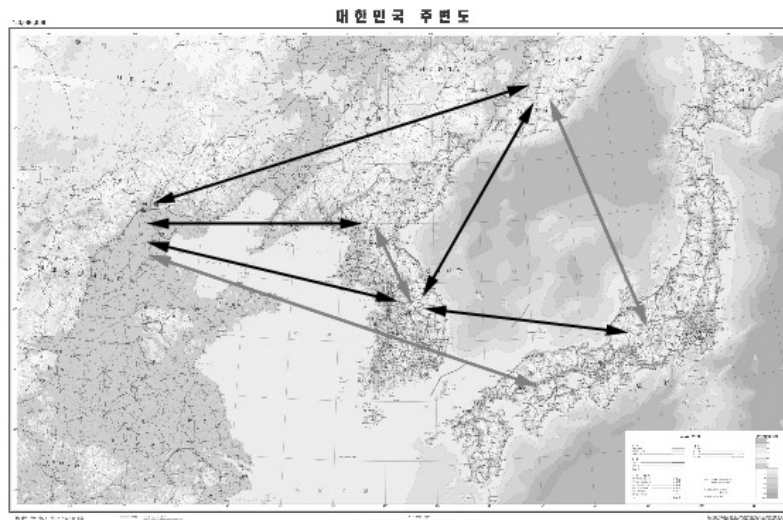
- 냉전 구도 해체와 전 세계적인 화해협력 분위기 속에서 최근 동북아 지역을 중심으로 상당히 복잡한 우주경쟁이 벌어지고 있음
 - 북한 핵문제를 중심에 두고 남북한의 경쟁과 안보문제 대처, 중일 간의 주도권 다툼과 미국, 러시아의 지원 등이 얽혀 있음
- 2차례에 걸친 북한의 핵실험과 장거리 로켓 발사로 남한의 위기의식이 크게 고조되었고, 이를 극복하기 위한 우주개발과 핵 및 미사일 주권론이 대두되었음
 - 1998년의 대포동1호 발사 때와 같이, 최근의 핵실험과 장거리 로켓 발사로 남한의 우주계획이 수정되어 SAR와 IR 위성의 조기 발사가 추진되고 있음
 - 자주적 핵주기관성론이 제기되면서 우라늄 농축과 사용후 핵연료 재처리, 특히 파이로프로세싱에 의한 재처리 시행문제가 한미 원자력협정의 주요과제로 부상하고 있음
 - 남한의 우주계획은 향후 10년간 1조5천억원 정도를 투자하여 상업위성 발사체를 개발하고, 관측, 통신, 기상 등 다목적 위성을 자주적으로 개발하며, 산업기반과 지리정보서비스 등 응용분야에서의 부가가치를 높이는데 주력하고 있음
- 핵탄두 탑재 가능성이 있는 노동미사일의 사정거리에 들어가는 일본도 한반도 전역을 감시할 수 있는 고해상도 정찰위성을 발사하고, 미국과의 협력을 통해 북한을 넘어 중국과 러시아를 염두에 둔 미사일방어망을 확충하는데 주력하고 있음
 - 일본의 우주계획은 개발한 대형 우주발사체의 신뢰성 확보와 발사시장 참여, 국제우주정거장 참가를 통한 기술력 제고와 응용범

일본과 중국의 우주개발 노력에는 안보상의 고려도 크게 작용함

우리나라는 동북아에서 가장 활발한 평화적 목적의 우주협력을 추진함

○ 우리나라는 동북아에서 러시아와 중국, 미국, 일본 등의 다양한 국가들과 가장 활발한 평화적 목적의 우주협력을 추진하고 있음

- 북한 변수가 사라지면 지역 내 경쟁 구도를 평화적 협력으로 전환할 수 있는 유리한 지정학적 위치와 협력 내용, 경험을 가지고 있음



○ 제주도는 동북아 지역의 중심에 위치해 지역 내 우주협력 인프라(탐지, 추적, 통신 등) 구축과 협상 장소로 활용될 여지가 충분함

- 외나로도 우주센터가 가지는 한계를 극복하는 차세대 발사장으로서의 입지적 여건도 가지고 있음

- 우주를 기반으로 하는 테마관광 상품화로 제주도의 위상을 제고하고, 전국민적 호응을 얻어낼 수도 있음

편집 고봉준(제주평화연구원 연구위원)

동북아 지역은 지정학적 위치와 개발 필요성 및 경제사회적 수요 등으로 우주협력 가능성이 상당히 큼

위 확대, 중국과의 경쟁을 염두에 둔 달나라 탐사 등의 목표를 가지고 있음

○ 중국은 국방과학공업위원회 산하에 방대한 우주개발 기관과 인력, 설비들을 갖추고 지속적으로 우주 발사체와 탄도미사일들을 개발, 배치하고 있음

- 특히 미국과 일본의 미사일방어 체계가 작구의 안보를 심각하게 위협한다는 판단 하에 러시아와의 공동대응을 통해 탄도미사일 성능을 개량하고 있고, 2007년 1월에는 위성요격 실험을 실시하기도 하였음

- 중국의 우주계획은 2015년까지 달에 무인우주선을 착륙시키고 2020년경에는 시료를 채취해 귀환하며, 기존의 유인우주선 성과를 확대해 2020년경까지 우주정거장을 건설한다는 목표를 가지고 있음

나. 지역 내 우주협력과 제주도의 위상

○ 동북아시아 지역, 특히 한중일 3국의 특수한 지정학적 위치와 우주개발 필요성 및 위상, 경제사회적 수요 등을 감안한 지역 내 우주협력 가능성도 상당히 큼

- 최근 북한이 미국과 남한에 눈에 띄는 유화책을 전개하고 북미대화 재개와 6자회담 복귀 가능성이 점쳐지면서, 북한 핵문제로 인한 대립을 넘어서는 우주협력 가능성이 점쳐지고 있음

○ 동북아 인접국인 한중일 사이에는 광역통신과 위치정보 시스템, 기상(예보, 태풍, 폭우, 황사, 기상이변 등), 해양, 자원탐사 등에서 다양한 우주협력 수요가 있음

- 발사체와 위성, 발사장 건설, 참지와 추적체계, 부품 조달 등 산업 측면에서도 각국의 우세를 활용한 협력을 추진할 수 있음