

## 위성망 주파수 및 궤도에 대한 일본, 러시아 및 중국의 ITU 정책 동향

김영욱\*, 정대원\*\*

### ITU Policy Trend of Japan, Russia and China about Satellite Network Frequency and Orbit

Young-Wook Kim\*, Dae-Won Chung\*\*

#### ABSTRACT

Insufficient problem about resource of satellite network frequency and orbit was seriously issued, because commercialization of a satellite has been successfully achieved since 1980s. Therefore, each countries execute an advantageous policy to them for guarantying and protecting satellite network resource and perform study for preoccupying new satellite network resource. Understanding and insight of policy about occupying satellite network resource of world each countries are landmark of satellite network task. In this paper, policies of Japan, Russia and China located around Korea are especially described. Also, in this paper, the administration organization of Japan, Russia and China which are to manage satellite network is described. The KARI(Korea Aerospace Research Institute) secured satellite network frequency and orbit of the KOMPSAT(KORea Multi Purpose SATellite)-1 and the KOMPSAT-2 and is also going to register satellite network of the KOMPSAT-3 and the KOMPSAT-5. When satellite network coordination with nearby three countries will be needed, understanding of political policy and organization let the Korea acquire coordination agreement of the other administration.

#### 초 록

1980년대부터 위성의 상업화가 성공적으로 이루어졌기 때문에 위성망 주파수 및 궤도 자원에 대한 부족 문제가 심각하게 쟁점화 되었다. 그러므로, 각국은 위성망 자원 확보 및 보호를 위해 자국에게 유리한 정책을 펴고 있으며, 새로운 위성망 자원을 선점하기 위한 연구를 수행하고 있다. 세계 각 국가의 위성망 자원 확보에 대한 정책의 이해와 통찰은 위성망 주파수 업무의 지표가 된다. 본 논문에서는 특히 대한민국 주위의 일본, 러시아 및 중국의 정책을 언급한다. 또한, 본 논문에서는 위성망을 총괄하는 일본, 러시아, 중국의 주관청 조직을 언급한다. 한국항공우주연구원은 다목적실용위성 1호와 2호의 위성망 주파수와 궤도를 확보하고 있으며 다목적실용위성 3호 및 5호의 위성망 등록을 추진하고 있다. 향후 주변 3국과의 위성망 조정이 필요하게 되었을 때 정책동향과 조직의 이해는 타 주관청의 조정동의를 획득하게 해 줄 것이다.

**Key Words** : ITU(국제전기통신연합), satellite network(위성망), coordination(조정)

\* 김영욱, 한국항공우주연구원 위성정보연구소 위성운용실 위성관제팀  
ywkim@kari.re.kr

\*\* 정대원, 한국항공우주연구원 위성정보연구소 위성운용실 위성관제팀  
dwchung@kari.re.kr

## 1. 서론

1957년에 러시아가 인류 최초의 위성 Sputnik 1호를 발사한 이래로 미국과 러시아 등 강대국들의 치열한 우주 경쟁과 맞물려 우주개발시장은 1960대부터 급격히 발전하기 시작하였다. 1970년대부터는 방송 위성이 등장하였고 1980년대부터는 위성을 상업적으로 이용하여 이윤을 창출할 수 있다는 인식이 나타나면서 우주기술은 비약적으로 발전하기 시작하였다. 위성의 상업화가 성공적으로 이루어지면서 위성의 이용 분야는 매우 다양한 반면 주파수 및 궤도 자원은 한정되어 있기 때문에 세계 각국에서는 주파수 및 궤도 자원의 선점 및 이를 유지하기 위한 노력을 치열하게 전개 하고 있는 실정이다.

주파수 자원은 국제전기통신연합(International Telecommunication Union)에 국제 등록이 완료되면 등록된 순서대로 국제사회로부터 전파 자원의 사용 및 보호를 받을 권리를 획득하기 때문에 각 국에서는 국제전기통신연합-전파부문(ITU-Radiocommunication)에 위성망 국제 등록을 추진하고 있으며, 세계전파통신회의(World Radiocommunication Conference)에 참석하여 자국에 유리한 정책을 채택하도록 하기 위해 적극적으로 의견을 제출하고 있다.

우리나라가 주파수 자원을 확보하기 위해서는 주파수 간섭 가능성이 가장 많은 중국, 일본, 러시아 3국의 주파수 관련 정책 동향을 주시할 필요가 있다. 2002년에 일본은 성층권비행체(High Altitude Platform)를 이용한 통신 시험에 성공하였고, 일본의 통신 인프라가 취약한 지역을 중심으로 상업적 이용이 가시화되고 있다. 따라서 성층권비행체의 주파수가 타 주관청 영토의 위성망에 영향을 미칠 수 있고, 이에 대한 필요한 규정 및 간섭 경감 기법이 국제회의를 통해 연구되고 있다. 일본, 러시아, 중국은 위성망 국제등록 시 이의제기가 가장 많은 국가 중에 하나이며, 조정 작업에 걸리는 시간과 노력이 많이 소요된다. 일본, 러시아, 중국의 경우 각 주관기관이 국제 등록 및 조정 작업을 추진하는 것이 원칙이나, 각 주관청의 정책에 따라서 주파수 분배 및 할당, 전파에 대한 종합적인 기획 및 계획, 타주관청과의 협조, 국제회의 참석 및 의견 제출 등이 이루어지므로 각 주관청의 정책 동향을 아는 것은 위성망 국제 등록에 유리하다.

## 2. 주변 3국의 ITU 정책 동향

### 2.1 국제전기통신연합 개요

국제전기통신연합은 1865년 5월 17일에 국제전신연합으로 창설하였으며, 약 145년의 역사를 가지고 있다. 1932년 마드리드 만국무선전신회의에서 지금의 명칭으로 바뀌었다. 1932년 국제전기통신협정에 따라 국제전신협정과 국제무선전신협정을 통합하였고 협정의 효력이 발생하는 1934년부터 국제전기통신연합이 국제전신연합을 계승하였다. 1947년부터는 국제연합(UN)의 전문기구가 되었으며 협정 내용도 몇 차례 개정하였다. 창설 목적은 전기통신 개선과 전파의 합리적 사용에 관한 국제적 협력을 꾀하고, 전기통신 업무의 능률을 증진시키며, 이용과 보급을 위한 기술적 수단을 발달·촉진하고, 이러한 목적을 달성하기 위한 의견을 조정하는 것 등이다. 상설기관으로 전권협의회·세계행정관리협의회·관리아사회·사무국·국제주파수등록위원회·국제전신전화자문위원회·국제무선통신자문위원회 등이 있었으나 1992년 제네바 추가전권회의에서 조직이 전면 개편되었다. 개편된 조직은 전권위원회의(최고 의사결정기관), 이사회, 무선통신 부문(Radio-communication Sector), 전기통신표준화 부문(Telecommunication Standardization Sector), 전기통신개발 부문(Telecommunication Development Sector) 및 사무총국으로 구성되어 있다. 무선통신 부문은 종전의 국제주파수등록위원회와 국제무선통신자문위원회의 기능을 대부분 계승하였으며, 전기통신표준화 부문은 종전의 국제전신전화자문위원회와 국제무선통신자문위원회의 기능 일부를 계승하였다. 전기통신개발 부문은 범세계적 전기통신의 균형적 개발과 개발도상국에 대한 기술지원 및 협력 기능을 수행한다. 현재 전기통신연합은 스위스 제네바에 있으며, 191개국이 회원으로 가입하였다. 대한민국은 1952년부터 회원국으로 가입하였고, 참고로 북한은 1975년부터 회원국이다.

위성궤도 및 주파수 자원의 경우 국제전기통신연합이 국제적으로 관리하고 있으며, 국제전기통신연합 조직 내에서 위성 궤도 및 주파수 이용과 직접적으로 관련 있는 주요 회의, 연구반 또는 행정 조직은 표 1과 같다.

표 1. ITU의 주요 조직 및 역할

회의, 연구반 또는 조직명	주요 역할 또는 임무	위성 관련 상세 업무
WRC	전파규칙 제,개정 (우주국/지구국 기술기준, 위성망 국제등록 절차 등)	위성 주파수 분배, 기술기준, 위성망 국제 등록 절차 규정 등
ITU-BR (ITU 전파관리국)	-ITU-R 회의, 연구반 지원 -위성망 및 지상망 국제등록 관리 업무 수행	위성망/지상망 국제등록신청, 조정, 통고서 등재 등 위성망/지상망 국제등록 전반에 소요되는 행정, 기술 업무 수행
ITU-R SG4 (고정위성연구반)	-고정위성 업무용 기술 기준 연구	위성망간 간섭분석 방법, 공유 기준, 조정 방법 등
ITU-R SG6 (방송연구반)	-방송 기술 기준 연구	방송위성업무용 위성망 기술 기준 연구
ITU-R SG7 (우주운영연구반)	-우주운영, 우주연구, 지구탐사 및 기상시스템 등 기준 연구	이동위성업무 위성망 기술 기준 연구
ITU-R SG8 (이동통신연구반)	-이동통신 기술 기준 연구	이동위성업무 위성망 기술 기준 연구

세계전파통신회의(World Radiocommunication Conferences)는 위성 주파수 분배, 기술 기준, 위성망 국제 등록 절차 규정 등의 업무를 수행하고 있으며, 이전의 세계전파통신회의는 1995, 1997, 2000, 2003, 2007년에 개최 되었고, 최근에는 약 4년마다 개최되고 있는 추세이다.

## 2.2 주변 3국의 저궤도 위성망 등록 현황

1990년에 접어들면서 비정지궤도 위성을 이용한 위성 서비스가 각광을 받으면서 비정지궤도 위성에 대한 주파수 분배 요구가 본격적으로 제기 되었다.

이로 인해 비정지궤도 주파수 분배 문제가 국제적으로 관심을 가지게 되었다. 미국연방항공청(Federal Aviation Administration)은 2007년 5월에 발표한 “2007 Commercial Space Transportation Forecasts” 보고서에 따르면 상업용 위성의 경우, 2007년부터 2016년 기간 동안 모두 191개가 개발 예측되었다.

그림 1은 주변 3국의 연도별 비정지궤도 위성망 국제등록 현황을 나타내었다. 러시아, 중국은 지속적으로 비정지궤도 위성망의 국제 등록을 추진하고 있고, 일본은 비정지궤도 위성망을 상업적 목적으로 여러 분야에 이용하면서 중국, 러시아에 비해 최근 몇 년간 국제등록수가 크게 증가하고 있음을 알 수 있다.

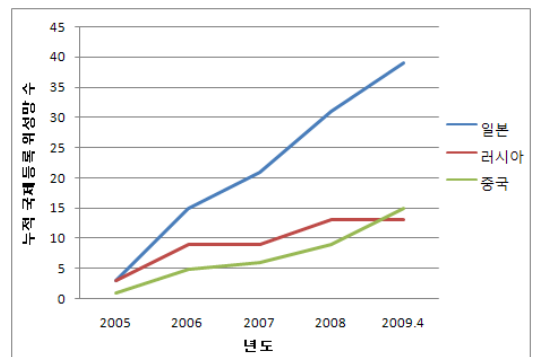


그림 1. 연도별 비정지궤도 위성망 국제등록 현황

아래는 표 2 는 2006년~2009년 4월까지 저궤도 위성에 대한 주변 3국의 국제전기통신연합 국제 주파수 등록 현황을 정리한 내용이다. 저궤도 위성은 주로 원격 탐사 및 지구 관측용 위성으로 활용이 되고 있으며, 전자광학 카메라, 합성 개구면 레이더(Synthetic Aperture Radar)와 같은 지구관측을 위한 탑재체를 활용하고 있다. 이러한 탑재체의 기술이 크게 발전 하면서, 고해상도 다중카메라를 이용하여 고해상도 영상 서비스 제공이 가능하게 되었다. 이에 따라 고해상도 영상에 대한 수요가 증가하면서 상업적 이용이 활발해지고 있고 매년 등록수가 증가 되고 있다. 아래 표 2에서도 2006년 3국의 저궤도 위성의 등록수가 17개 이었던 것이 2008년 28개로 늘어났고, 2009년은 3월까지의 통계임에도 22개의 위성이 등록 된 것을 확인 할 수가 있다. 이러한 결과로 볼 때 저궤도 위성망의 수는 앞으로도 계속 증가할 것이다.

표 2. 최근 4년간 3국의 저궤도 위성망 공표현황

연도	일본			중국			러시아			총계
	A	C	N	A	C	N	A	C	N	
2006	8	0	1	0	0	3	5	0	0	17
2007	5	0	3	0	0	2	0	1	2	13
2008	10	0	3	3	0	2	3	1	6	28
2009	6	1	7	4	0	1	0	0	3	22

※ A : 사전공표, C : 조정공표, N : 통고  
 ※ 2009년 3월 기준

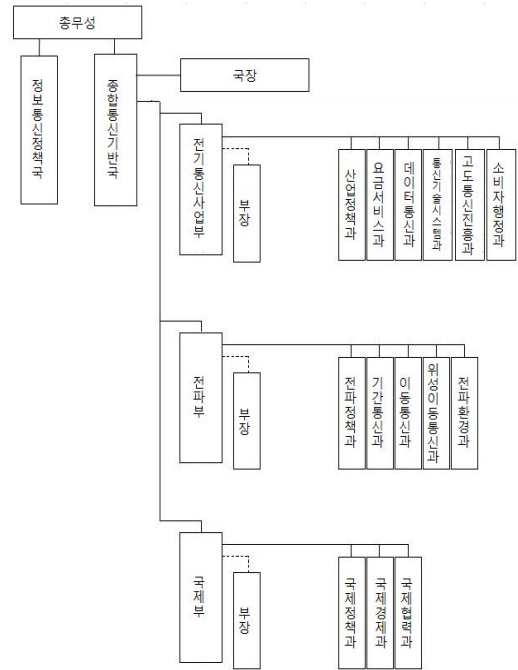
### 2.3 주변 3국의 위성망 정책 동향

#### 2.3.1 일본의 ITU 정책 동향

##### 개요 및 조직

일본의 전파 관리는 1950년에 제정된 전파법에 기초하여 이루어지고 있으며, 2001년 1월 6일에 단행된 정부조직 개편으로 기존 관리기관인 우정성은 총무성으로 통합되어 3국(통신정책국, 전기통신국, 방송행정국)관리 체제에서 2국(정보통신정책국, 종합통신기반국)관리 체제로 축소 개편되었다. 이로 인하여 정보통신국은 14개과로, 종합통신기반국은 3부 14개과로 재편하였고 산하에 국립연구소인 통신 종합연구소(Communication Research Laboratory)에서 정보통신 기초 및 응용 연구를 추진하고 있다. 그리고 전파 관리업무는 종합통신기반국의 전파부에서 수행하고 있으며, 산하에 11개의 종합통신국이 있다.

이중에서 일본의 국제전파 관련 행정기관으로는 총무성 산하의 전파부 전파정책과 국제주파수정책실이 있으며 국제전파감시 관련기관은 전파부 전파환경과 감시관리실 제2감시계가 있다. 국제주파수정책실의 주요업무는 주파수의 분배, 인공위성궤도 및 주파수 조정 등에 관한 국제전기통신연합과의 협의 업무를 수행하고 있다. 국제위성망 등록 및 관리 업무는 국제부의 국제정책과에서 수행하고 있다. 일본은 전파 관리에 대해 시장기반의 원리를 도입하는데 가장 보수적이며, 주요 정책의 검토 및 법 개정 작업은 각종 심의회 및 조사회를 통해 이루어지고 있다.



자료 : <http://soumu.co.jp>, 2009년도  
 그림 2. 일본 총무성 종합통신기반국 조직도

##### 정책동향

일본은 위성망 국제등록 신청 시 국제전기통신연합에 납부하여야 하는 위성망 국제등록 비용을 정부가 부담한다. 그리고 해당 위성망의 궤도 및 주파수 자원에 대한 사업자는 공개 심사방식에 의해 선정되나 이제까지는 최초 신청자에게 모두 할당되어 왔다. 우리나라와 유사한 지리적인 환경과 지상망 구축 환경을 갖고 있는 일본의 경우 통신 및 방송 분야에 대한 우주개발의 정책적 중요성을 인식하여 다음과 같은 3가지 정책을 시행 중에 있다.

- 우주통신분야 산업 경쟁력 강화:

우주산업 발전을 위해서는 민간 분야가 활성화되어야 할 것이며, 중계기, 위성버스 등 우주기기는 궤도상 목표 성능이 실증되어야 위성사용자에게 그 신뢰성을 나타낼 수 있는데, 위성 제작사가 독립적으로 위성을 궤도상에 올려 실증하는 것이 경제적으로 곤란하기 때문에 일본 정부주도로 조기 궤도상 실증 작업을 수행하여 일본의 우주산업에 대한 국제 경쟁력 강화하는 것이 긴급한 과제로 인식하고 있다.

• 위성통신/위성방송서비스의 고도화

국민생활의 질을 향상하기 위해 위성통신 및 위성방송서비스의 고도화를 위한 연구개발은 필수적이며, 실험위성 발사를 통해 실용 서비스의 고도화와 위성궤도 및 주파수 권익의 확보 등은 국익의 관점에서도 중요한 의의가 있다.

• 재해통신/위험관리 대응

대규모 자연 재해, 테러 등 위협 시에도 통신 및 정보수집이 필요하며 내재해성이 높은 위성통신 기술/위성관측기술을 확보하기 위한 연구 개발은 국가안보 측면에서 반드시 필요하기 때문에 2006년 2월 총무성은 “안심/안전한 사회 실현”을 위한 정보통신 기술/위성관측기술에 대해 폭 넓게 검토하고 있다. 그리고 종합과학기술회의에서 작성한 “일본 우주개발 이용”의 3가지 목표로 첫째, 국민 안전의 확보, 둘째, 경제사회의 발전과 국민생활의 질 향상, 셋째, 지식창조와 인류의 지속적 발전을 나타내고 있다.

표 3. 2008년 국제 등록 중인 일본의 저궤도 위성망

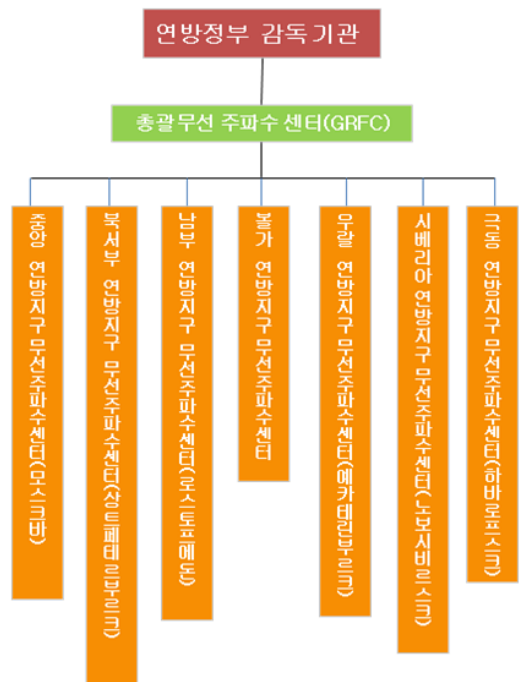
위성명	공표구분	고도(Km)	회보번호
SOHLA1	A	666	2610
SOHLA2	A	800	2610
WEOS-R	N	800	2610
KKS-1	A	1000	2612
NANO-JASMINE	A	900	2612
SORUNSAT-1	A	800	2612
PRISM1	A	900	2616
SPROUT	A	800	2616
SOHLA-2	A	800	2618
SDS-1	A	666	2626
ALOS	N	692	2627
SOLAR-B	N	630	2627
STARS	A	800	2631

표 3 에서 2008년도 일본의 신규 국제등록 공표내용을 살펴보면, 사전공표 내용은 표 3 에서 알 수 있듯이 SOHLA1 등 10개의 저궤도 위성망에 대한 사전공표가 있었다. 통고 내용은 ALOS 등 3개의 위성망에 대한 통고가 이루어 졌다. 일본의 저궤도 위성망의 등록수는 매년 증가하는 추세에 있다.

2.3.2 러시아의 ITU정책 동향

개요 및 조직

1992년 이전에는 무선통신주파수와 시설의 사용규정은 러시아 연방에서 담당했다. 1992년에 러시아 연방은 국영전기통신감사원(State Telecommunication Inspection)을 설립하였고, 새롭게 만들어진 조직의 주 업무는 무선통신시설들의 주파수를 할당과 주파수 등록 및 조정 등의 업무이다. 통신시장의 급격한 발전으로 무선 통신에 관한 규정은 국영전기통신감사원의 업무 범위를 넘어 서게 되었고, 러시아 정부는 1993년에 통신 분야에서 정부의 역할을 강화하기로 결정을 했다.



자료 : <http://grfc.ru>, 2009년도

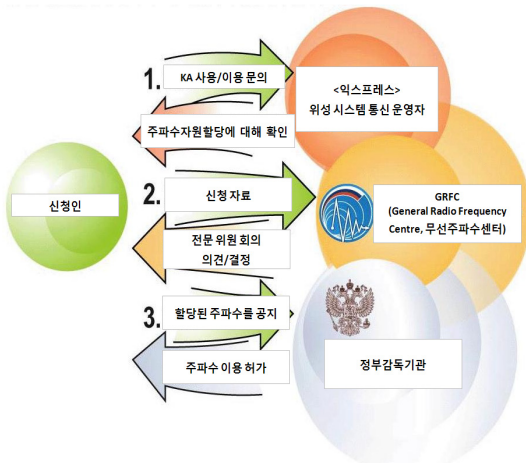
그림 3. 러시아 연방 무선주파수센터 조직도

국영전기통신감사원은 전기통신에 대한 국가관리 서비스의 기반이 되었고, 2000년에 러시아 연방정부는 전기통신과 정보통신 분야를 감독하는 시스템을 도입하였다. 러시아 연방정부의 결의안 No1002에 의해서 2000년에 설립된 국가무선주파수서비스(State Radio Frequency Service)는 전기통신분야에서 주파수 할당을 허가하는 업무를 하였다. 결의안에 따라서 국가무선

주파수서비스의 조직은 총괄무선주파수센터(General Radio Frequency Centre)와 7개의 러시아 연방지구 무선주파수센터(Radio Frequency Centre)로 구성되었다. 2005년에는 결의안 No 279에 따라 “무선통신 주파수서비스”를 제정했고 2008년 3월에는 통신, 미디어에 대해 연방정부가 감독하고 총괄무선주파수센터와 7개의 러시아 연방지구 무선주파수센터는 연방정부 관할 아래에 두는 결의안을 제정했다.

총괄무선주파수센터는 러시아 연방 영토 전체의 무선주파수들과 시설물들의 사용을 규정하고 위성망 주파수에 대한 국제 조정업무, 국제전기통신연합 주파수 등록에 대한 업무를 수행한다. 또한 위성 및 지상 서비스의 주파수 할당에 대해 국제법의 보호를 보장하고 있다.

아래 그림 4는 위성방송 운영을 위한 주파수 사용 허가 절차를 보여준다. 신청인이 총괄무선주파수센터에 자료를 제출하면 신청 자료 검토 후 전문위원회의를 거쳐 주파수 사용 가능여부를 결정하고, 할당된 주파수를 정부감독기관에 공지를 하면 주파수 이용 허가를 신청인에게 부여하게 된다.



자료 : <http://grfc.ru>, 2009년도

그림 4. 주파수 사용에 대한 허가 취득 절차

**정책동향**

총괄무선주파수센터는 국제 및 지역 조직들과의 회의를 통하여 국제전기통신연합 및 유럽우편통신 주관청회의(European Conference of Postal and Telecommunications Administrations) 작업반의 프로

그램에 포함된 연구 의제의 조사와 세계전파통신회의를 준비 한다. 총괄무선주파수센터는 국제전기통신연합 및 유럽 우편통신 주관청 회의와 같은 국제 및 지역 회의를 준비 할 때 러시아 전기통신부의 권한과 의견을 반영한다. 러시아 행정부를 대신하여 전파 스펙트럼 규정을 정의 하고 기술보고서의 조사, 주파수 할당 및 조정 절차, 계산 방법 등의 제·개정 업무를 수행한다. 총괄무선주파수센터의 직원은 수년 동안 국제전기통신연합 및 유럽우편통신주관청회의에서 직책을 맡고 있다. 총괄무선주파수센터의 그룹장인 Mrs. S. Lyubchenko는 2004년 가을 부터, “불요 방사”에 대한 유럽우편통신주관청회의 SE21의 의장직을 맡았다. 러시아 연방의 행정부 대표단인 총괄무선주파수센터의 국제협력부장인, Ms. Yu. Averochkina는 2006년 가을 부터 유럽 우편통신 주관청 회의의 규정업무 작업반(Regulatory Affairs Working Group)의 부의장직을 맡았다. 2007년에 국제전기통신연합-전파부문 연구그룹의 의장과 부의장 선거가 개최되었고 러시아 연방 행정부는 전파통신위원회(Radio Communications Committee) 회원 국가들의 지원으로 러시아 연방의 행정부 측에서 SG5 “지상 서비스” 와 SG7 “과학서비스” 의 부의장이 선임되었다. 2007년 회의 기간 중에 총괄 무선주파수센터의 대표기술자 Mr. A.Klucharev와 Mrs. S. Lyubchenko는 각각 SG5 “지상서비스”와 SG7 “과학서비스”의 부의장으로 선출되었다. 총괄 무선주파수센터는 러시아연방의 행정부를 대신하여 국제전기통신연합, 유럽우편통신주관청회의, 전파통신위원회에서 뿐만 아니라 세계 및 지역 전파통신 회의의 준비와 활동에 적극적인 참여를 하였다. 총괄 무선주파수센터의 관리자, Mr V.A.Naslednikov, 총괄 무선주파수센터의 부관리자 Mr.L.Mikhalevskiy 그리고 총괄무선주파수센터의 다른 전문가는 2007 세계무선통신회의에서도 적극적인 참여를 하였다.

2008년도 러시아의 신규 국제등록 공표 내용을 살펴보면, 사전공표 내용은 표 4 에서 알 수 있듯이 SMOTR 등 3개의 저궤도 위성망에 대한 사전공표가 있었다. 조정공표 내용은 SMOTR 1개가 있었으며, 통고는 CUP 등 6개의 위성망에 대한 통고가 이루어 졌다. 러시아의 저궤도 위성망의 등록 수는 매년 증가 하는 추세에 있다.

표 4. 2008년 ITU등록 중인 러시아의 저궤도위성

위성명	공표구분	고도(Km)	회보번호
CUP	N	460	2610
SMOTR	N	650	2610
SMOTR	A	650	2610
MBRL-SC	N	460	2611
MBRL-SM	N	460	2611
GTS	C	460	2620
RESURS-DK1	A	550	2621
GTS	N	460	2624
METEOR-3M	A	835	2630
RESURS-DK1	N	550	2634

모면, 사전공표 내용은 표 5에서 알 수 있듯이 NUAА-1 등 3개의 저궤도 위성망에 대한 사전공표가 있었다. 통고 내용은 HJ-1-ABC 등 2개의 위성망에 대한 통고 이루어 졌다. 중국의 저궤도 위성망의 등록 수는 매년 증가하는 추세에 있다.

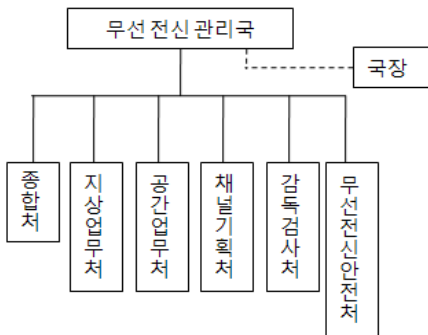
표 5. 2008년 ITU등록 중인 중국의 저궤도위성

위성망	공표구분	고도(Km)	회보번호
FY-3	N	854	2611
NUAA-1	A	490	2612
NUAA-1	N	490	2621
HJ-1-ABC	A	500 ~ 650	2632
XW-1	A	499	2632

### 2.3.3 중국의 ITU 정책 동향

#### 개요 및 조직

중국은 무선전신관리국에서 주파수 분배를 계획하고, 무선 주파수를 관리 한다. 주 업무는 규정에 따라 무선 통신시설을 감독하고 위성 주파수 및 궤도 위치의 조정 과 관리, 주파수 간섭에 대한 조정 업무를 한다.



자료 : <http://202.106.121.66>, 2009년도  
그림 5. 중국 무선전신관리국 조직도

#### 정책 동향

중국의 경우에는 사업자가 정부를 통해 국제전기 통신연합에 국제등록 신청한 위성망의 경우 해당 사업자에게 할당하며, 위성망 국제등록비용은 해당 사업자가 납부한다. 중국은 외국 위성 사업자의 자국 내 영업을 근본적으로 배제하고 있다.

2008년도 중국의 신규 국제등록 공표 내용을 살펴

### 2.3.4 한국의 ITU 정책 동향

#### 개요 및 조직

한국의 전파 연구소는 1966년 2월 5일 개소하였고, 방송통신위원회 소속기관으로 정부 조직법에 의한 정부기관이며, 「방송통신위원회와 그 소속기관 직제」에 따라 설립된 국가연구기관이다.



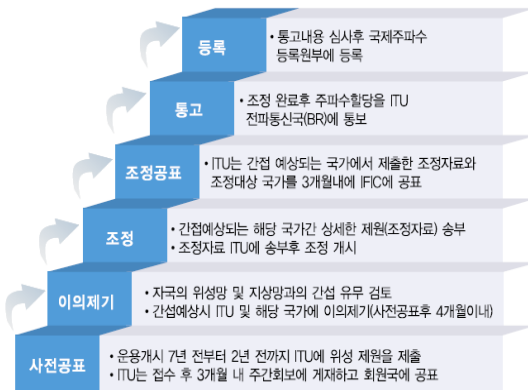
자료 : <http://202.106.121.66>, 2009년도  
그림 6. 중국 무선전신관리국 조직도

위성망과 관련된 주요 업무는 한국의 전파 자원 관리 개발·연구, 위성망 주파수 국제 등록과 이에 따른 국제 기구 및 외국 주관청과의 협력 등의 업무를 수행한다.

#### 정책 동향

선진국에서는 신규 전파자원 확보를 위해 국제전기

통신연합의 연구 활동에 적극 참여하고 주파수를 효율적으로 이용할 수 있는 기술개발을 진행하고 있으며, 국제전기통신연합의 전파통신총회(Radio Assembly), 세계전파통신회의의 등을 통해 차세대이동통신 및 위성 서비스 자원 확보에 총력을 기울이고 있다. 한국은 유비쿼터스 환경에서 부족한 전파자원의 급격한 수요와 이용의 증가에 대비하여 국제전기통신연합-전파부문의 세계전파통신회의 및 전파통신총회를 위한 연구반(Study Group) 활동에 참여하여 차세대이동통신, 방송, 위성 주파수 확보 기반을 마련하고 있다. 통신·방송·위성망·군주파수 등의 전파 혼신을 분석하고 가용 주파수를 자동 탐색할 수 있는 전파분석시스템 개발하였고, 이로 인해 정지위성, 비정지위성, 지상망 상호간 간섭 분석과 위성망 국제등록을 일괄적으로 처리할 수 있게 되었다.



자료 : <http://www.rra.go.kr> 년도 : 2009년

그림 7. 위성망 국제 등록 절차

위성망 국제등록 및 혼신조정을 통해 위성 주파수 및 궤도에 대한 우리나라 주권 확보하기 위하여 위성망 국제 등록 및 주관청간 혼신 조정 업무를 수행하고 있다. 위성망 국제등록은 위성망을 이용할 수 있는 권리를 확보하기 위해서 국제전기통신연합에 국제등록을 해야 한다. 위성망 국제등록을 위해 사전공표자료, 조정공표자료 및 통고자료를 제출하여야 하며, 간섭이 예상되는 외국 주관청과의 조정을 통해 국제등록을 완료하여야 한다. 이러한 절차는 위성망의 운용개시 예정일로부터 7년 이내에 완료하여야 하며, 7년의 기한이 초과할 시에는 국제등록 자료가 삭제된다.

표 6. 국내 위성망 국제등록 현황

궤도	사업자	위성망 명칭	궤도위치	발사일	
정지	(주)KT	무궁화1호	동경116도	'95.8.5	
		무궁화2호	동경113도	'96.1.14	
		무궁화3호	동경116도	'99.9.5	
		무궁화5호	동경113도	'06.8.20	
	(주)SKT	한별위성	동경144도	'04.3.13	
비정지	KARI	통신해양 기상위성	동경128.2도	'09.11월 예정	
		KAIST	우리별1호	비정지	'92.8.11
			우리별2호		'93.9.26
	우리별3호		'93.5.26		
	과학기술 위성1호		'03.9.26		
	과학기술 위성2호		'09년 예정		
	KARI	아리랑1호	'99.12.21		
		아리랑2호	'06.7.28		
		아리랑5호	'10.10월		

### 3. 결론

전 세계적으로 자국의 위성전파자원(궤도 및 주파수)을 선점하기 위해 경쟁적으로 국제등록을 추진 중에 있으며, 매년 약 500개의 위성망이 신규로 국제 등록되고 있다. 2008년 말 현재 약 5,000여개의 위성망이 국제 등록되어 있어 위성 궤도 및 주파수 자원이 포화 단계에 있음을 알 수 있다. 우리나라도 위성 궤도 및 주파수 자원을 확보하기 위해 위성망의 국제등록을 추진 중에 있으며, 2008년 현재 6개의 정지궤도 위성 및 8개의 비정지궤도 위성망을 운용 또는 계획 중에 있다. 특히 2008년도에는 국내 최초로 나로우주센터에서 발사되는 과학기술위성 2호의 통고자료를 7월에 제출하여 위성망 등록의 최종 단계인 국제주파수등록 원부 등재를 앞두고 있다. 또한 항공우주연구원에서 신청한 다목적 실용위성 5호는 신규 위성망으로 국제등록을 하기 위하여 사전공표자료를 국제전기통신



연합에 12월에 제출하였으며, 현재 관련국 위성망과 혼신 조정을 진행 중이다.

전 세계는 위성 개발 기술의 발전과 다양한 분야의 활용으로 인하여 위성망 궤도와 주파수 자원의 부족을 겪고 있다. 국제전기통신연합에 신규 등록하는 위성망은 매년 증가하는 추세에 있고 각국에서 새로운 정보통신기술 표준을 도입하고 서비스하는 정책을 펼침에 따라 우주업무와 지상업무간의 간섭은 더욱 더 심각하게 나타나고 있다. 이에 각 국은 자국의 전파 자원을 확보하고 유리한 정책을 펼치기 위하여 세계 전파통신회의, 아시아-태평양 전기통신협력체(Asia-Pacific Telecommunity), 유럽우편통신주관청회의 같은 지역 기구 회의나 국제회의에 참석하여 적극적으로 의견을 제출하고 있다. 러시아는 국제전기통신연합과 유럽우편통신주관청회의 회의에 적극적으로 활동하고 있고, 국제 및 지역의 무선통신회의의 정책에도 적극적으로 의견을 제출 하고 있다. 또한 국제 기구의 연구반에서 의장으로 선출되어 활동하고 있으며, 이러한 활동은 자국에 유리한 정책을 펼칠 수 있는 기회가 될 것이다. 따라서 세계전파통신회의와 같은 국제회의를 대비하여 의제를 조사하고, 문서를 준비하여 전파규칙, 관련 권고의 제·개정 시 적극적으로 의견을 제출하여 기 등록된 위성망을 보호하고, 국가 정책에 필요한 사항들을 국제회의시 적극적으로 반영

하는 것은 위성망 자원을 효과적으로 확보하는 방법이 될 것이다.

## 참고문헌

1. 전파연구소, “전자자원기반기술” 연구보고서, 2007, pp.1-261
2. 한국전파진흥원 “비정지궤도 위성 전파자원 확보 및 보호 방안 연구” 연구보고서, 2007
3. [http://www.rsoc.ru/main/about/913/&prev=\\_t&usg=ALkJrhj9PiJT8UGKPSnIuozA6EDIP7hBdQ](http://www.rsoc.ru/main/about/913/&prev=_t&usg=ALkJrhj9PiJT8UGKPSnIuozA6EDIP7hBdQ)
4. [http://www.grfc.ru/grfc/English/International\\_activity/index.htm](http://www.grfc.ru/grfc/English/International_activity/index.htm)
5. [http://www.grfc.ru/grfc/English/Main\\_functions/index.htm](http://www.grfc.ru/grfc/English/Main_functions/index.htm)
6. <http://www.grfc.ru/grfc/English/History/index.htm>
7. [http://www.grfc.ru/grfc/sprav\\_info/order\\_to\\_use\\_frequency/index.htm](http://www.grfc.ru/grfc/sprav_info/order_to_use_frequency/index.htm)
8. <http://search.e-gov.go.jp/servlet/Organization?class=1050&objcd=100145&dispgrp=0150>
9. <http://www.tele.soumu.go.jp/j/freq/process/freqint.htm>
10. <http://www.tele.soumu.go.jp/org/index.htm>
11. <http://202.106.121.66/n11293472/n11295310/n11297277/index.html>