

외국의 전파관리 및 국제전파감시 현황



1. 미 국

가. 전파관리 현황

나. 국제전파감시

2. 일 본

가. 전파관리 현황

나. 국제전파감시

3. 독 일

가. 전파관리 현황

나. 국제전파감시

4. 캐나 다

가. 전파관리 현황

나. 국제전파감시

5. 호 주

가. 전파관리 현황

나. 국제전파감시

6. 프 랑 스

가. 전파관리 현황

나. 국제전파감시

7. 중 국

가. 전파관리 현황

나. 국제전파감시

Ⅲ. 외국의 전파관리 및 국제전파감시 현황

1. 미 국

가. 전파관리 현황

미국의 전파관리는 “1943년 통신법(Communication Acts of 1934)”의 근거에 의하여 연방통신위원회(Federal Communications Commission : 이하 FCC라고 한다)에서는 민간이 사용하는 전파에 대한 관리업무를 담당하고 있으며, 연방정부에서 이용하는 전파에 대하여는 미국 상무성(Department of Commerce)산하의 국가정보통신관리청(National Telecommunications and Information Administration : 이하 NTIA라고 한다)에서 관리업무를 담당하는 이중 구조로 되어 있다.

이러한 전파관리 행정체계는 거대한 영토를 형성하고 있는 미국의 지리적·경제적 여건과 균형과 견제에 의한 합의라는 정책결정 절차를 중요시하는 민주적 전통에 있다. 즉, NTIA와 FCC간에 정책적 균형 발전을 위하여 부처간 무선자문위원회(IRAC : Interdepartment Radio Advisory Committee)를 두고 이를 통하여 전파관리정책 전반에 걸친 정보의 제공, 의견 조정과 합의점을 도출해 내고 있다.

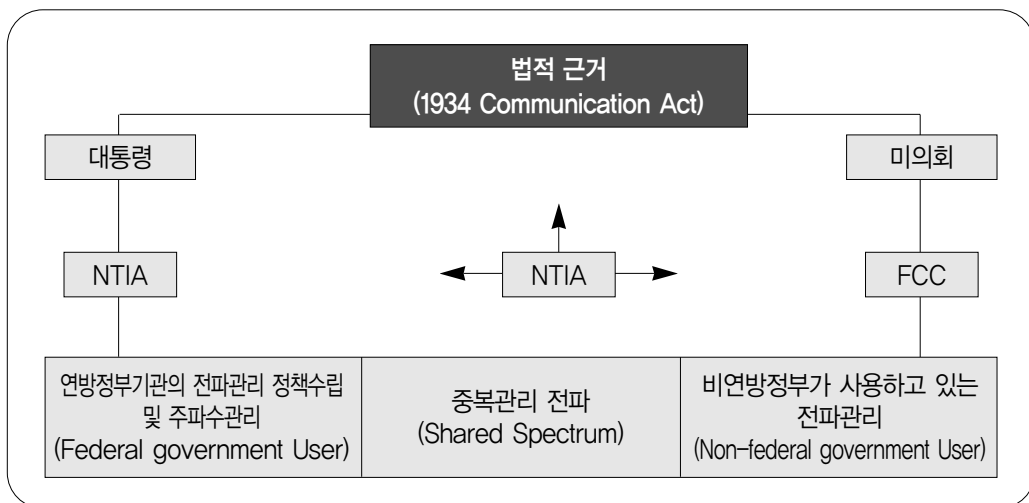


그림 3.1 미국의 전파관리 체계



전파관리 체계의 일환으로 연방통신법 제303조, 제305조에 기초하여 전파의 이용자를 연방정부와 비 연방 정부로 분리하여 각각을 두 개의 기관이 담당하는 이원체제로 운영되고 있다.

(1) NTIA(국가정보통신청)

NTIA(National Telecommunications Information Administration)는 모든 정부 스펙트럼을 관리하며 미상무성(Depart of Commerce) 소속으로 “Executive Order - 12046”에 의해 1978년에 설립되었다. 통신정책을 수립하여 실행하는 기관으로 아래의 조직표와 같이 5개 Offices와 3개 Staffs 그룹으로 구성되어 있다.

통신정책에 관한 대통령 직속 자문기관으로 연방정부에서 사용하는 전파자원관리의 업무를 담당하며, 민간 및 연방정부간의 효율적인 정책을 도출하기 위하여 IRAC의 운용을 책임지고 있는데 NTIA의 전파관리 업무는 전파계획 및 정책의 수립, 전파관리, 전파분석, 주파수 할당 및 이용에 관한 업무를 수행하고 있다. 그러나 NTIA의 전파관리의 목적은 국가의 최선의 이익을 위한 전파자원의 효율적 이용촉진 및 통신수단이 가능하지 않은 경우에 대비하여 통신을 지속적으로 유지하기 위한 전파의 확보를 포함하는 연방정부 전파이용의 안내 등이다.

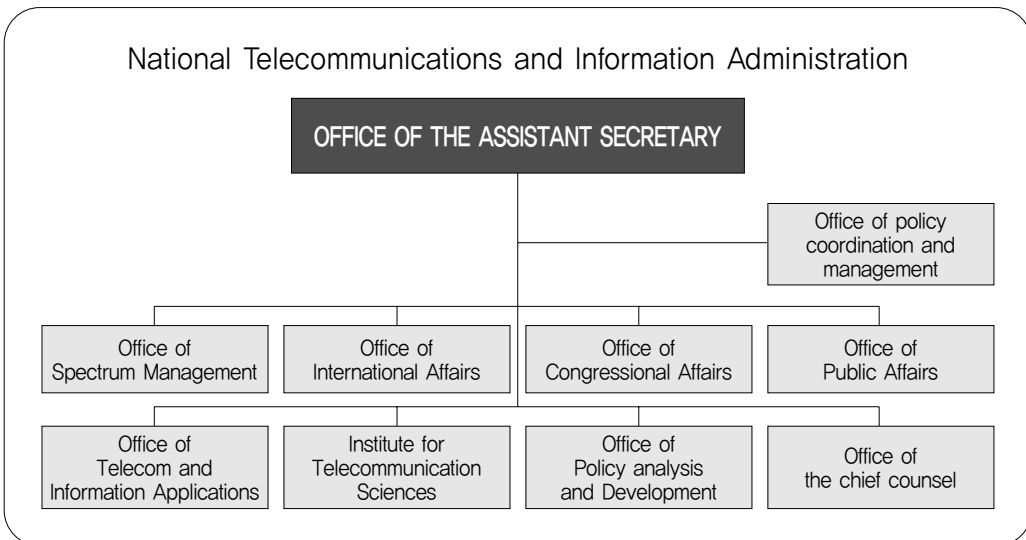


그림 3.2 NTSC 조직도

각 사무소별 주요임무는 다음과 같다.

- OIA
 - 미국의 국제 경쟁력 강화를 위한 전파통신관련 정책분석, 기술적 가이드스 제공
 - OSM과 함께 ITU등 국제회의 준비
- OTIA
 - 공영 라디오 · 텔레비전 시설확충을 위한 지원
- OSM
 - 연방정부 차원의 스펙트럼 사용 및 주파수 분배
 - 전파의 효과적인 사용을 위한 문제(간섭, 혼신)해결 방법제공
 - ITU등 정보통신관련 국제회의의 준비, 참가
- ITS
 - NTIA 산하의 연구기관
 - 전자파 스펙트럼의 효과적 사용 등 무선통신의 연구
 - 연방정부 및 주 정부, 국제기관 등의 통신관련 사안들의 연구
- OPAD
 - 정보통신관련 정책에 대하여 미대통령과 행정부에 조언
 - 정보통신산업의 경쟁력 강화를 위한 정책과 프로그램을 분석, 개발, 조정업무

(2) FCC

1934년 설립된 정보통신분야의 규제기관이다. FCC가 담당하는 업무는 1934년 통신법에 의한 민간이 사용하는 전파에 대한 규제를 담당하고 있으며 6개의 Bureau(사무국)과 10개의 Offices(사무소)로 구성되어 있다.

- C/GAB (Consumer & Government Affairs Bureau)
 - 일반국민과 정보통신사업자의 요구사항 처리 및 교육 담당
 - FCC의 업무홍보 및 다른 유관기관과 업무협조 처리
- EB(Enforcement Bureau)
 - 전파법 및 FCC 법, 각종 명령 등 규제업무 집행
- IB(International Bureau)
 - 국제 통신정책, 위성 시스템, 해저 케이블 등 국제관련 업무



- MB(Media Bureau)
 - TV, Radio, 케이블 TV 등 방송국에 대한 규제업무담당
- WTB(Wireless Telecommunications Bureau)
 - 지방정부 및 일반국민의 무선국을 비롯하여 선박, 항공, 응급통신, 셀룰러, PCS 등 무선통신에 대한 감독 및 규제 업무 담당
- WCB(Wireline Competition Bureau)
 - 유선통신(전화) 및 유선통신에 관련된 각종 규제 업무 담당

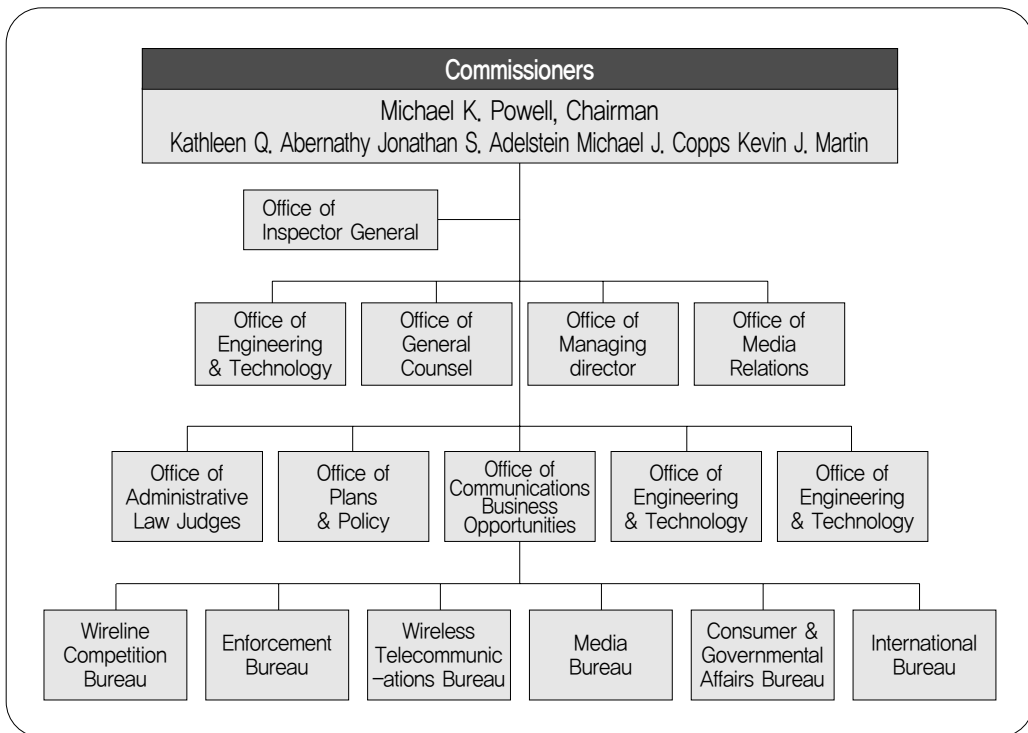


그림 3.3 FCC 조직도

(3) IRAC(부처간 무선자문위원회)

IRAC(Interdepartment Radio Advisory Committee)는 1922년에 설립된 전파정책 자문기구로서 전파를 사용하는 21개 기관의 주요 연방정부의 대표와 전파관련자들이 모이는 조정기구이며, 정부의 무선국주파수 할당업무 수행, 주파수 분배·관리 이용정책 및 절차, 기술기준 개발 등의 업무를 담당하고 있다.

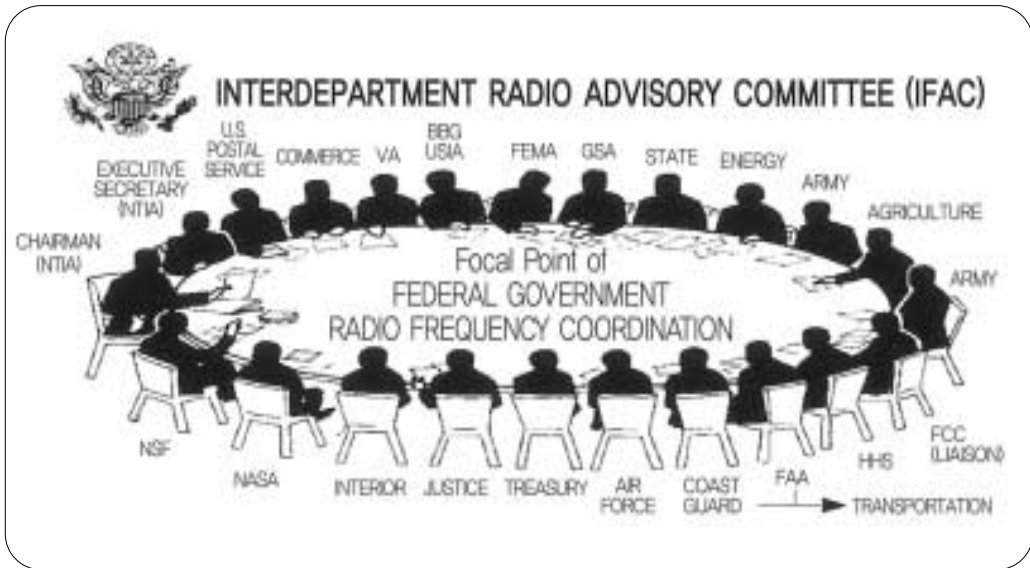


그림 3.4 부처간 통신자문위원회

(4) SPAC(스펙트럼관리계획 및 정책 자문위원회)

SPAC(Spectrum Management Plan and Policy Advisory Committee)는 NTIA의 자문기관 역할을 수행하며 연방정부 및 민간의 의견을 반영하기 위하여 상무성 차관이 지명한 4명의 연방정부 회원과 제조업체, 학계, 연구계 등에서 대표성을 갖는 15명의 미연방정부 회원으로 구성되어 있다.



(5) ITS(전기통신과학연구원)

NTIA의 주요연구와 공학부문을 담당하는 지부로 미국에서의 통신발전과 정보기반의 개발을 장려하고, 미국통신 회사들을 위한 외국무역 기회의 향상과 자국의 경쟁 확대, 전파스펙트럼의 충분하고 효율적인 사용을 촉진하는 등 NTIA의 통신정책 수행을 보좌한다.

또한 ITS(Institute for Telecommunication Science)는 다른 연방정부간, 국가와 지역정부, 사설회사와 연합, 국제조직들간의 통신에 관한 이해 관계를 해결하기 위해 중요한 역할을 수행하고 있다.

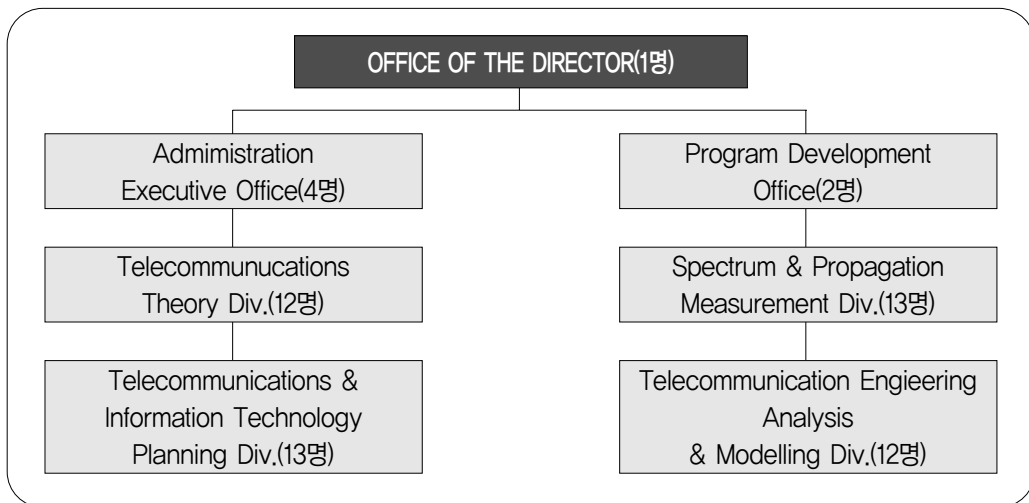


그림 3.5 ITS 조직도 및 인원현황

나. 국제전파감시

미국의 단파대역 전파감시국소는 미시건주 등 11개 지역에서 설치 운용되고 있으며, 일반감시업무와 방향탐지 업무를 수행하고 있다.(표 3.1 참조)

감시국소의 자동제어는 메릴랜드주 콜롬비아에서 이루어지며, 미시건 감시국소에는 넓은 구경의 11개 채널의 Interferometor가 있으며, 대역폭 측정은 DSP 데이터에 의한 수동 관측으로 수행하고 있다.

감시주파수 범위는 10kHz~30MHz이며, 24시간 감시체제로 주로 J3E, A3E, E7D, F1B신호를 대상으로 주파수 측정, 방향탐지, 대역폭 측정 등을 수행하고 있다. 국제감시 결과는 정기적으로 FCC에서 종합하여 ITU-BR에 보고하고 있다.

표3.1 미국의 국제전파감시국소 현황

감시국소	주파수범위	감시시간	감시대상	수행업무
Allegan, Michigan	10kHz~30MHz	24h	J3E, A3E, F7D, F1B	일반감시 방향탐지업무
Belfast, Maine	"	"	"	"
Canandaigua, New York	"	"	"	"
Columbia, Maryland	"	"	"	"
Douglas, Arizona	"	"	"	"
Ferndale, Washington	"	"	"	"
Grand Island, Nebraska	"	"	"	"
Kingsville, Texas	"	"	"	"
Livemore, California	"	"	"	"
Powder Springs, Georgia	"	"	"	"
Verd Beach, Florida	"	"	"	"

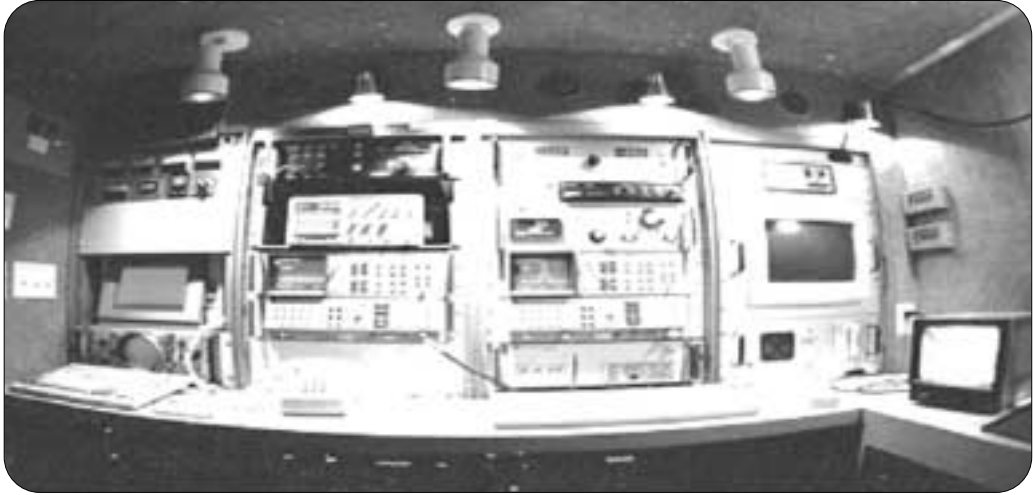


그림 3.6 RFMS 이동 차량 내부

2. 일 본

가. 전파관리 현황

일본의 전파관리는 전파법에 기초하여 총무성이 행하고 있으며, 일본의 전파관리의 주요 특징은 중앙조직과 지방조직의 긴밀한 협조체제라 하겠다.

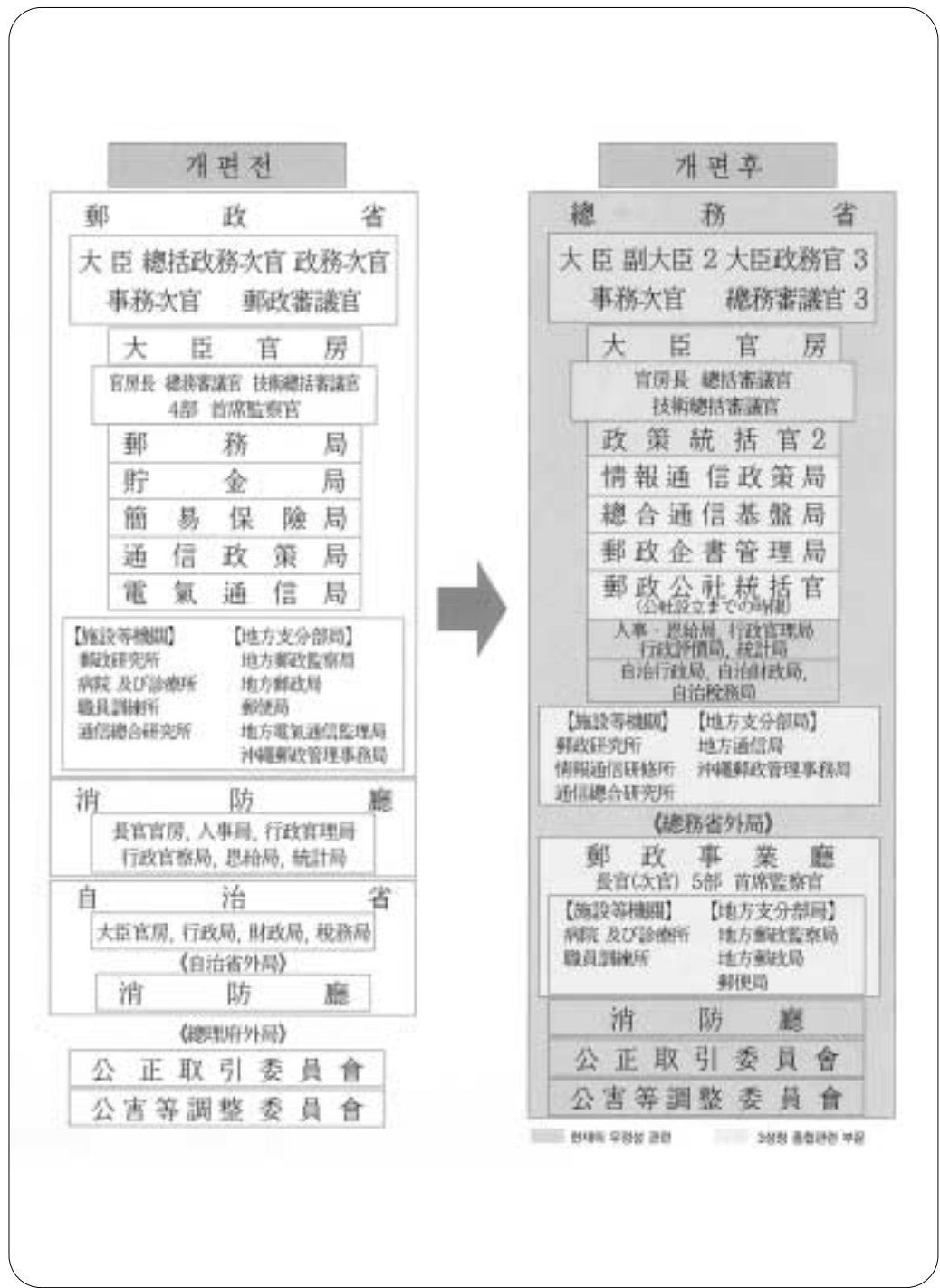
중앙과 지방의 유기적인 연결로 인해 전파관리에 대한 효율적인 계획수립이 가능하며, 현재의 문제점을 파악, 신속한 대처가 가능하다.

일본의 전파관리 조직은 우정성(MPT) 산하 전기통신국에서 수행하여 오다가 2001년 1월 6일 단행된 대대적인 정부조직 개편에 따라 우정성은 총무성으로 흡수되었으며, 기존 3국(통신정책국, 전기통신국, 방송행정국)은 2국(정보통신정책국, 종합통신기반국)으로 축소 개편되었다.

정보통신국은 14개과로 종합통신기반국은 3부 14개과로 재편하였고 산하에 국립연구소인 통신종합연구소(CRL : Communication Research Laboratory)에서 정보통신 기초 및 응용연구를 추진하고 있다.

또한 전파관리업무는 종합통신기반국의 전파부에서 수행하고 있으며, 산하에 11개의 종합통신국이 있다.

총무성은 행정 조직, 인사 제도, 지방 재무 행정, 선거, 정보 통신, 우정 사업 등 국가의 기본적 구조에 관련되는 제반 제도, 국민의 경제·사회 활동을 지탱하는 기본적 시스템을 소관 하는 부로써 국민 생활의 기반으로 넓게 관련되는 행정 기능을 맡아 폭 넓은 시점으로부터 내각 및 내각총리대신을 보좌하는 역할을 담당하게 된다.



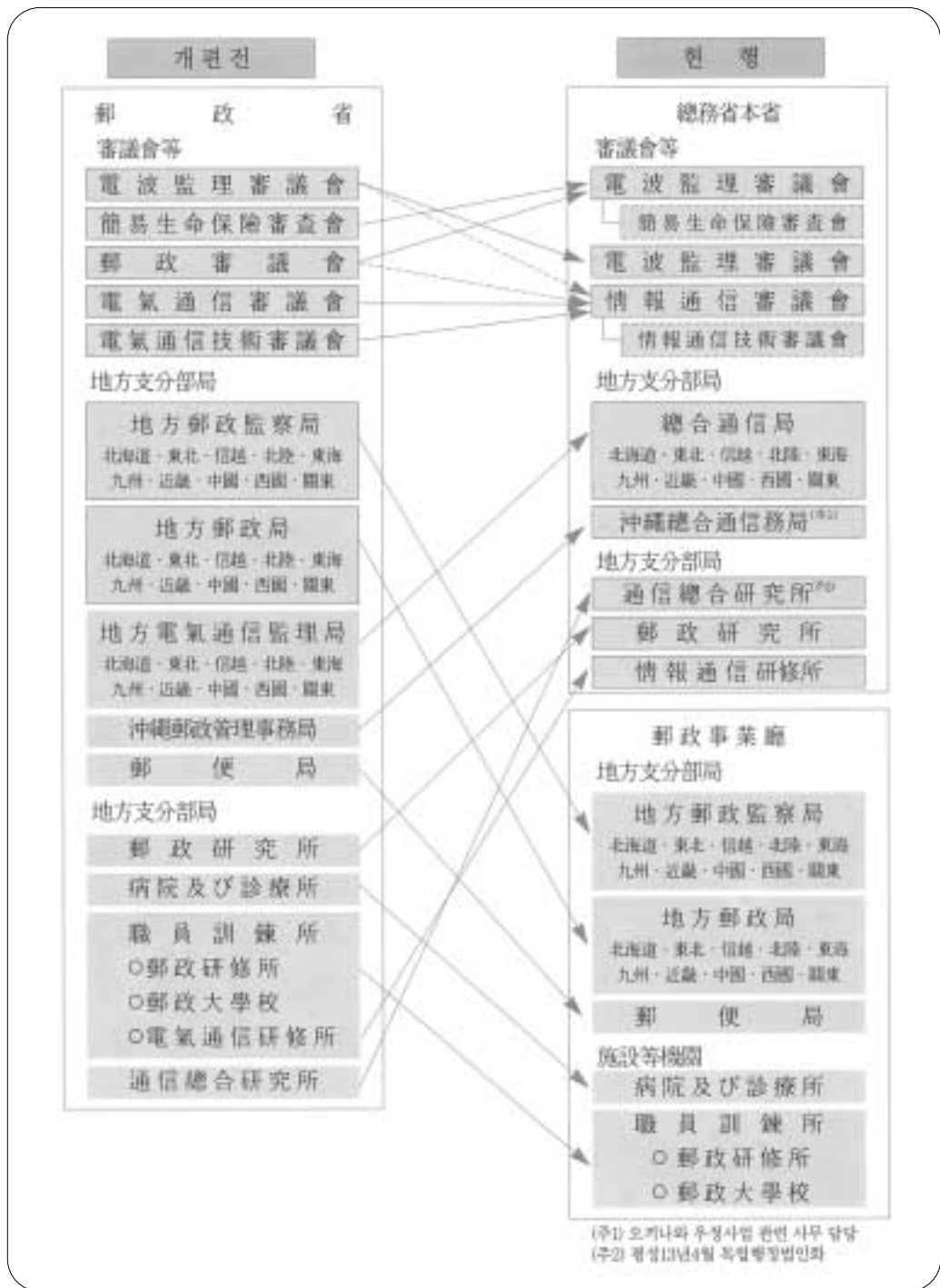


그림 3.8 우정사업관련 조직 재편 현황

(1) 중앙조직

(가) 조직도

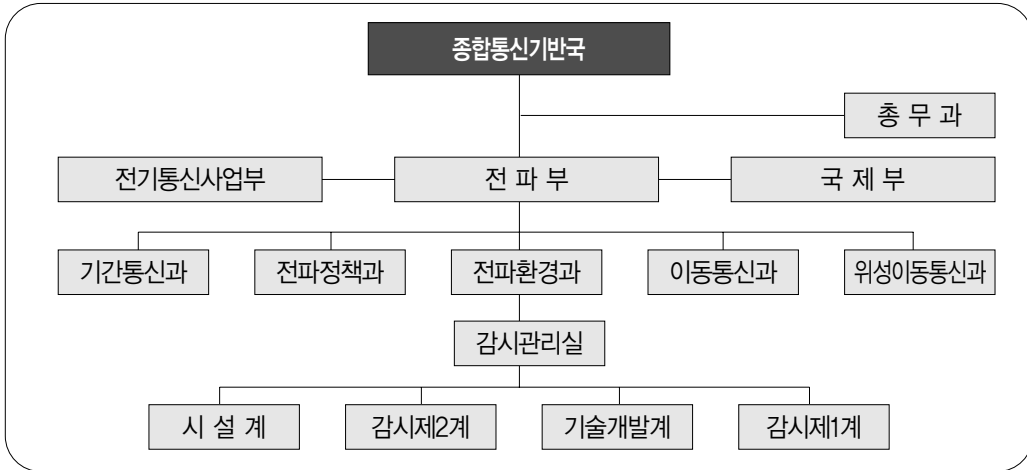


그림 3.10 일본 종합통신기반국 조직도

(나) 주요업무

전파관리업무는 종합통신기반국 전파부내 전파환경과의 감시관리실에서 업무를 수행하고 있으며, 각과의 사무분장은 다음과 같다.

- 1) 전파환경과 : 표준인정시스템의 개발과 전파환경 개선지표에 관한 연구
- 2) 전파정책과 : 전파의 분배, 할당, 전파자원의 개발 및 무선운용장치에 관한 연구
- 3) 기간통신과 : 고정통신무선국에 대한 기술자료의 정립 및 관련 시스템 개발, 허가 정책의 수립
- 4) 위성이동통신과 : 우주·해상·위성이동무선국에 대한 기술 표준의 정립 및 관련 시스템 개발, 허가정책의 수립
- 5) 국제주파수정책실 : 주파수 분배, 인공위성궤도 및 주파수 조정 등에 관한 ITU 국제협약체와의 협의 업무
- 6) 전파사용료 관리실(Spectrum User Fee Office) : 전파사용료 연구 PARTNER 시스템의 개발 및 관리
- 7) 감시관리실 : 전파관리업무 총괄 및 전파감시 시스템 연구, 전파감시 설비의 유지 및 설치



- 제1감시계 : 동북지역 전파감시 총괄계획 수립 및 집행(북해도, 신월, 동북, 충승, 관동, 북육 지역)
- 제2감시계 : 서남지역 전파감시 총괄계획 수립 및 집행(중국, 구주, 사국, 동해, 근기 지역)
- 시설계 : 전파감시 설비의 시설계획 및 보전에 관한 업무(일반 감시 시스템 및 DEURAS-D,R,P,M)
- 기술개발계 : 전파측정기술의 연구·조사 등의 업무 및 차세대 전파감시시스템 개발계획, DEURAS-H

(2) 종합통신국

(가) 조직도

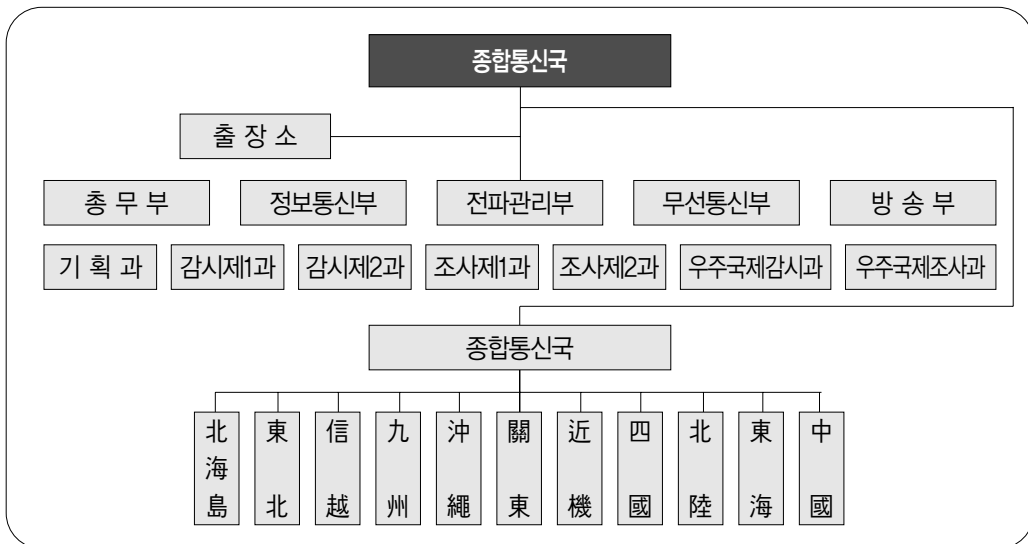


그림 3.11 일본 종합통신국 조직도

- 북해도 종합통신국 : 방송부 없음
- 신월 종합통신국 : 전파관리부, 방송부 없음
- 충승 종합통신국 : 총무부, 전파관리부, 무선통신부, 방송부 없음
- 북육 종합통신국 : 전파관리부, 방송부 없음

※ 전파감리부의 우주국제감시과 및 우주국제조사과는 관동종합통신국의 국제 감시업무 및 위성감시업무 수행 기능임

(나) 주요업무

- 기 획 과 : 전파이용 조성 및 촉진, 주파수 공개, 전파이용료 채권 발생 통지 등
- 감시제1과 : VHF대 이상의 전파감시·탐사, 불법무선국 대책
- 감시제2과 : VHF대 이상의 전파감시·탐사, 불법무선국 대책
- 조사제1과 : VHF대 이상의 전파감시설비의 설치·보수 및 연구개발
- 조사제2과 : VHF대 이상의 전파발사 상황 조사 및 기술조사
- 우주국제감시과 : HF대 이하 전파감시·탐사
- 우주국제조사과 : HF대 이하의 전파감시 시설의 정비, 전파의 발사현황 조사 등

(다) 인원

- 정보통신기반국 및 11개 종합통신국의 인원 약 2,000명
- 관동종합통신국 인원 : 약 300명
- Haisyuse(미우라) 감시센터 인원 : 33명
 - 국제우주감시부 22명, 국제우주조사과 11명

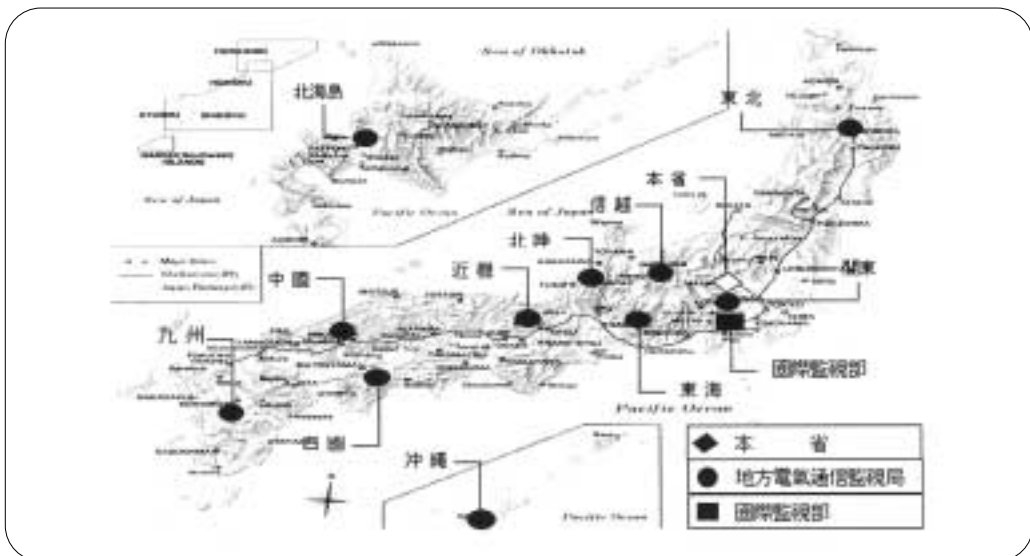


그림 3.12 일본의 전기통신감리국 배치도



(3) 통신종합연구소(CRL)

(가) 조직

- 총무성 산하에 있는 국립시험 연구기관으로서 정보통신에 관한 기초 연구에서부터 응용분야에 이르는 연구를 수행하고 있다.
- 정보통신분야(전파 및 광통신분야)에서 일본 연구개발의 선두로 기초분야 연구, 우주통신개발 등과 같이 Risk가 높은 연구개발 정보통신 기반연구를 위한 공공적 어플리케이션 개발의 선도 및 국제통신실험으로 대표되는 국내 및 각 센터간 융합에 핵심적으로 활동하고 있다.

(나) 구성(6개부)

- 통신시스템부, 광통신부, 우주통신부, 우주과학부, 전파환경부, 표준 및 측정부

(다) 전파관리 관련 업무

- 주파수자원의 연구개발
- 지능형 기술을 통한 전파스펙트럼의 효율적 이용
- SHF 육상이동통신 시스템 및 밀리파 통신시스템
- 광주파수영역 활동을 위한 기술개발
- 방송전파시스템

나. 국제전파감시

일본의 전파감시국소는 동경 등 6개 지역에 일반감시국소 4국, 방탐국소 5국이 설치되어 있으며(표 3.2 참조), 일반감시국소 중 동경감시국소에서는 국제전파감시국소를 겸하고 있다. 감시주파수 범위는 90kHz~30MHz로 23시부터 익일 12시까지 수행하고 있다.

또한 감시대상은 주로 A1A, A3E, F1B, F3C 등의 신호를 감시하며, 측정대상은 Spectrum Handbook 3.4의 3.4.2.1에서 규정하고 있는 방법에 따른 주파수측정, 전계강도, 방향탐지, 대역폭 측정, 스펙트럼점유율 등을 측정하고 있다.

국제전파감시국소에서는 외부잡음을 제거한 최소값으로 주파수를 측정하고 있으며,

일반감시국소에서는 전계강도와 전력밀도를 측정하며, Sweep주파수에 대한 스펙트럼점유율을 측정하고 있고, 방탐국소에서는 방탐안테나(Cross loop antenna)를 사용하여 방위각을 측정하고 있다.

국제감시 결과는 동경(Tokyo) 국제전파감시국에서 ITU-BR에 보고하고 있다.

표3. 2 일본의 국제전파감시국소 현황

감시국소	주파수범위	감시시간	감시대상	수행업무
Tokyo (IMS, SCTE, SCIE)	90kHz~30MHz	23:00~12:00	J3E, A3E, F7D, F1B	국제감시 일반감시 방탐업무
Kumamoto	90kHz~3 GHz	23:00~08:00	"	일반감시
Osaka	90kHz~2 GHz	"	"	"
Sapporo	90kHz~2 GHz	"	"	"
Ishigaki	300kHz~30MHz	23:00~08:00	"	"
Suzu	300kHz~30MHz	23:00~08:00	"	"



3. 독 일

가. 전파관리 현황

독일의 전파관리업무는 연방경제부 산하에 있는 통신규제 기관인 RegTP에서 담당하고 있으며, 주로 Department5에서 주로 담당하고 있다. Mainz에 본부를 두고 있으며 RegTP는 약 2,700여명의 직원으로 구성되어 있고 전국에 약 50여 개의 지방사무소를 갖고 있다. RegTP 직원의 약 60%가 기술적 훈련이나 교육을 수료하여 전문적인 지식을 가지고 있다. RegTP 직원의 73%는 지방사무소에서 근무하고 있으며, 나머지 27%는 본부에서 근무하고 있다. 직원의 약 1/3은 여성이며, 그중 약 11%는 중견관리자 이상의 직급으로 구성되어 있다.

(1) 조직

RegTP는 7개의 Department로 구성되어 있으며 다음과 같은 업무를 수행하고 있다.

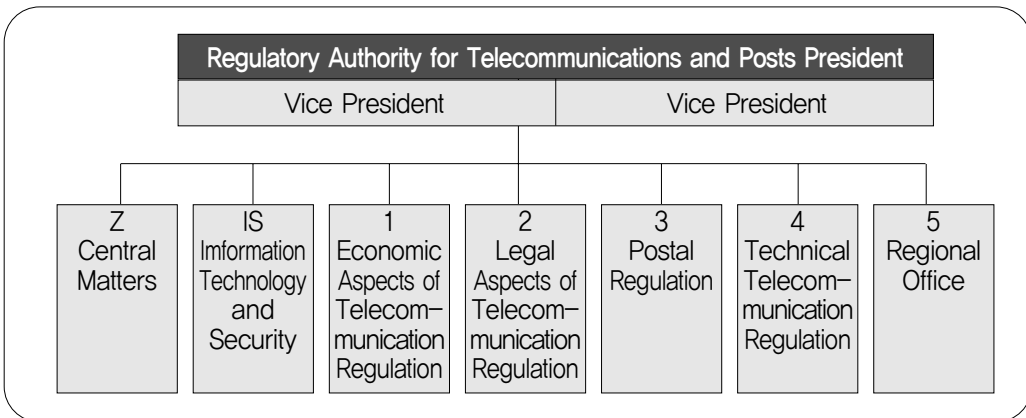


그림 3.13 RegTP의 조직도

- Department Z : 인사, 예산, 법률문제, 건물, 부동산, 도서관
- Department IS : IT솔루션, 디지털 서명, 자료 보호의 개발
- Department 1 : 주파수 할당, 허가업무,
- Department 2 : 기술적 규정, 표준화, 통신보안, 형식승인

- Department 3 : 주파수 관리, 정보기술, S/W 프로그램
- Department 4 : 중앙 업무
- Department 5 : 지방사무소, 감시와 시험, 기술적 기기의 조사 대외관계, 조 직과 각 직원의 관리 및 통제

(2) 전파감시체제

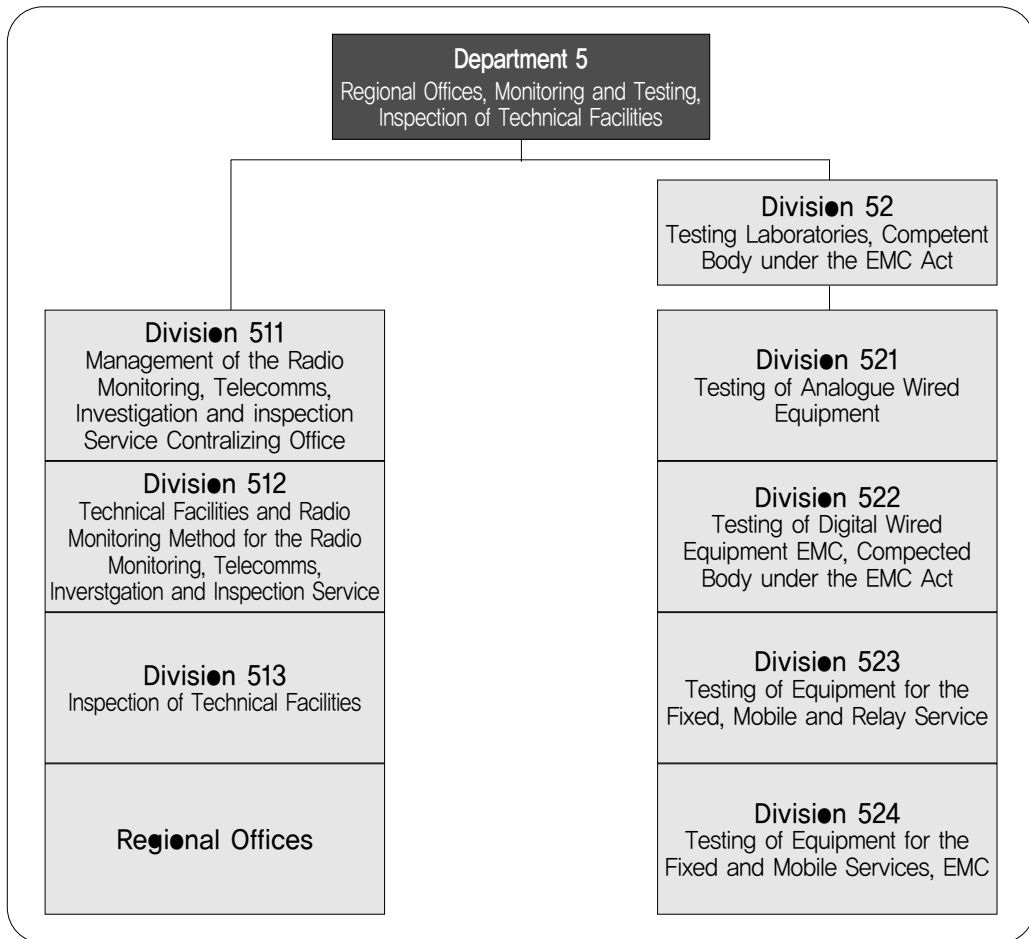


그림 3.14 DEPARTMENT 5 조직도

- 전파감시 조직은 RegTP의 부서 5에 소속되어 있고, 약 800여명의 직원이 활동하고 있으며, 전파감시업무는 전파감시와 조사 및 적발활동, EMC 규정에

관한 업무, 무선국 허가업무를 수행하고 있다.

- 44개 지방사무소에서는 조사 및 적발활동을 하고 있고, 7개 지방사무소에서는 전파감시업무를 수행하며, 두 종류의 서비스는 그들의 업무와 기술적 장비에 따라 구분되는데 전체적으로는 서비스 모두 한 개의 조직에서 수행하고 있다.

(3) 전파감시 시스템 구성도

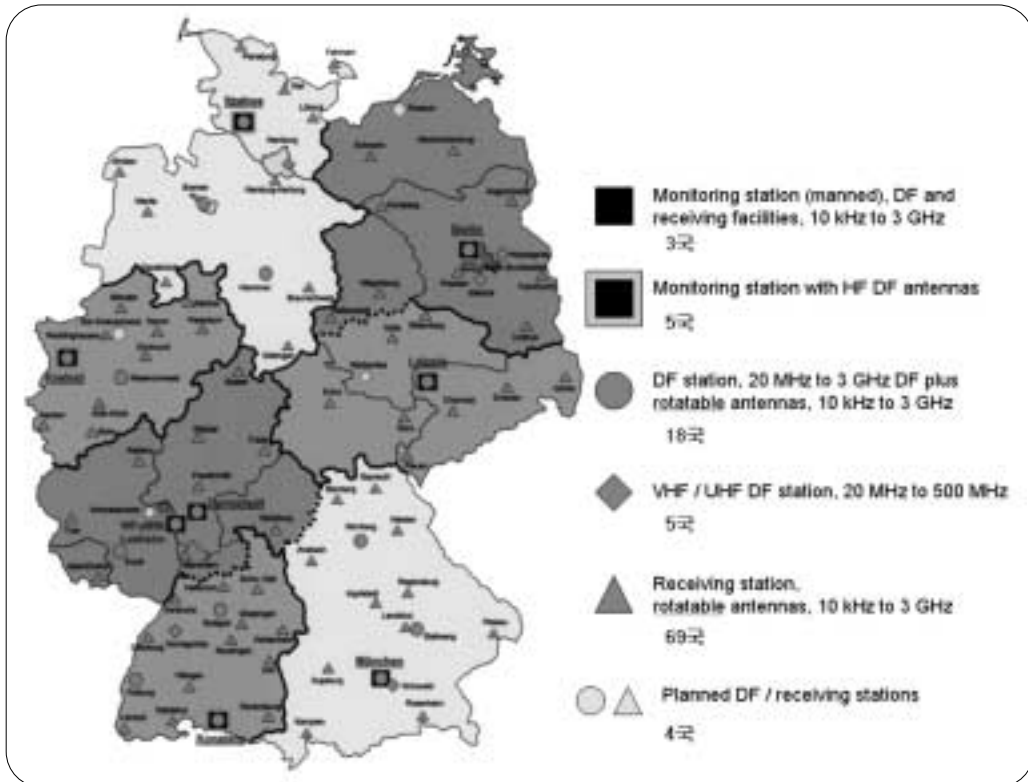


그림 3.15 전파감시 시스템 배치도

- 지방사무소(44), 감시업무국(7), 원격국(69)으로 구성되어 있으며, ISDN을 이용하여 고정 및 원격국의 전파감시시스템을 통합제어가 가능하며, HF 및 V/UHF 고정방탐 시스템은 전자지도에 실시간 도시할 수 있는 시스템으로 구축되어 있다.
- 권역별로 전파 감시업무를 시행하고 있지만 다른 권역의 원격국을 모든 고정국에서 제어가 가능하도록 되어있다.

나. 국제전파감시

독일의 전파감시국소는 베를린 등 7개 지역에 감시국소가 설치되어 있고 이동감시국을 별도 운용하고 있으며, 국제감시업무, 일반감시업무, 방향탐지 업무를 동시에 수행하고 있다.

국제전파업무는 24시간 감시체제를 기본으로 하고 있으나, Berlin, Darmstadt, Leipzig, Munchen감시국소에서는 계절별, 요일별 감시시간을 달리 수행하고 있다. 감시주파수 범위는 10kHz~30MHz로 측정대상은 주파수측정, 전계강도, 방향탐지, 대역폭 측정, 스펙트럼점유율 등을 측정하고 있다.

국제전파감시국소에서 주파수 측정시 AM변조 신호는 측정된 값을 그대로 적용하고, FM변조 신호는 측정된 값에 허용오차를 적용한다. 방탐국소에서 사용하고 있는 안테나는 주파수 별로 30MHz이하에서는 Cross Loop안테나를 사용하고, 30MHz~40GHz의 범위에서는 Log-Periodic, Adcock, Doppler를 사용하고 있다.

일반감시국소에서는 Spectrum Handbook Chapter 3에서 규정하고 있는 방법에 따라 수행하고 있으며, 정확도 $\pm 5\%$ 를 가진 F3E, G3E신호에 대한 최대주파수 편이를 수행하고 있다. 또한 스펙트럼 점유율 측정은 2,600MHz이하의 주파수에 대해 무지향성 안테나를 사용하여 컴퓨터 자동측정시스템을 통해 조사 및 분석하고 있다.

표3. 3 독일의 국제전파감시국소 현황

감시국소	주파수범위	감시시간	감시대상	수행업무
Berlin	10kHz~1.5GHz ¹⁾	4월-10월 월-금 : 05~20h 토 : 05~11h	모든 신호	국제감시 일반감시 방탐업무
	1.5GHz~18GHz 10kHz~900MHz ²⁾ 900MHz~40GHz	3월-11월 월-금 : 06~21h 토 : 06~12h		
Darmstadt	"	"	"	"
Itzehoe	"	24h	"	"
Konstanz	10kHz~30MHz 10kHz~1890MHz 1.8GHz~26.5GHz 1GHz~22GHz	24h	"	"



감시국소	주파수범위	감시시간	감시대상	수행업무
Krefeld	10kHz~1.5GHz 1.5GHz~10GHz 10kHz~900MHz 900MHz~10GHz	24h	모든 신호	국제감시 일반감시 방탐업무
Leipzig	"	4월-10월 월-금 : 05~20h 토 : 05~11h 3월-11월 월-금 : 06~21h 토 : 06~12h	"	"
Munchen	10kHz~1.5GHz ¹⁾ 1.5GHz~18GHz 10kHz~900MHz ²⁾ 900MHz~40GHz	"	"	"

※ 1) 고정국소, 2) 이동국소

4. 캐나다

가. 전파관리 현황

캐나다 전파관리는 IC(Industry Canada)에서 담당하고 있으며, 또한 일본과 같이 행정조직이 세분화되어 있고 중앙 부서에서는 전파자원의 효율적인 관리를 위한 연구 업무를 수행하고 있다.

이런 관계로 지역사무소의 독립성을 인정하여 그들 나름대로의 고유한 업무영역을 갖고 전파감시를 하고 있는 점이 특이한 사항이다.

중앙 부서에 주파수와 관련한 각종의 위원회를 두고 업무 수행과정에서 그들로부터의 조언을 구함으로써 전파감시의 효율성을 제고시키고 있다. 법적인 측면으로는 1989년의 전파법의 수정으로 무선기기뿐만 아니라 전파에 영향을 미칠 소지가 있는 모든 기기에 대해 규제를 하고 있다.

즉, 미국의 경우와 같이 주파수자원 관리에 악영향을 미칠 수 있는 원인에 대해 사전 조치를 취하는 것이라 하겠다.



그림 3.16 IC의 조직도

나. 국제전파감시

캐나다의 국제전파감시국소는 퀘벡의 S. Remi에 위치하며, 방향탐지업무와 일반감시를 수행하고, 주파수 범위는 500Hz~2.2GHz이며, 감시시간은 12시부터 21까지 수행하며 필요에 따라 24시간 감시를 수행하고 있다.

표3. 4 캐나다의 국제전파감시국소 현황

감시국소	주파수범위	감시시간	감시대상	수행업무
S. Remi, Quebec	500Hz~2.2GHz	12:00~21:00h	모든 신호	국제감시 일반감시



그림 3.17 캐나다 국제전파감시시스템

5. 호 주

가. 전파관리 현황

1992년 제정된 무선통신법을 기초로 하여 교통·통신국(DOCA : Department of Communications and Arts tourism) 산하기관으로 호주통신청(ACA)의 직할기관인 1993년 설립된 SMA(Spectrum Management Agency)에서 무선통신협의회를 구성하여 무선통신과 주파수 관리 및 개발에 관한 의견을 듣고 특히 새로운 업무와 기술의 요구에 제시된 정책과 과정을 수립하는데 역점을 두고 있다.

SMA 내에는 4개의 GROUP 즉 (1) CSG(Custom Services Group) (2) CSG(Corporate Support Group) (3) BDG(Business Directions Group) (4) MG(Marketing Group)와 14개의 지역사무소, 3개의 지역 전파감시국 및 Capalaba를 비롯한 4개의 무인감시국소를 두고 있다.

SMA에서는 이들 14개의 지역사무소 및 7개의 지역감시국소를 통하여 주파수 기획, 주파수 사용허가, 기술적인 규정, 표준, 승낙, 혼신조사, 주파수감시, 업무를 수행하고 있으며 혼신으로부터 효율적으로 주파수를 이용할 수 있도록 사용자 편의 제공 등의 정책을 적극 추진하고 있다.

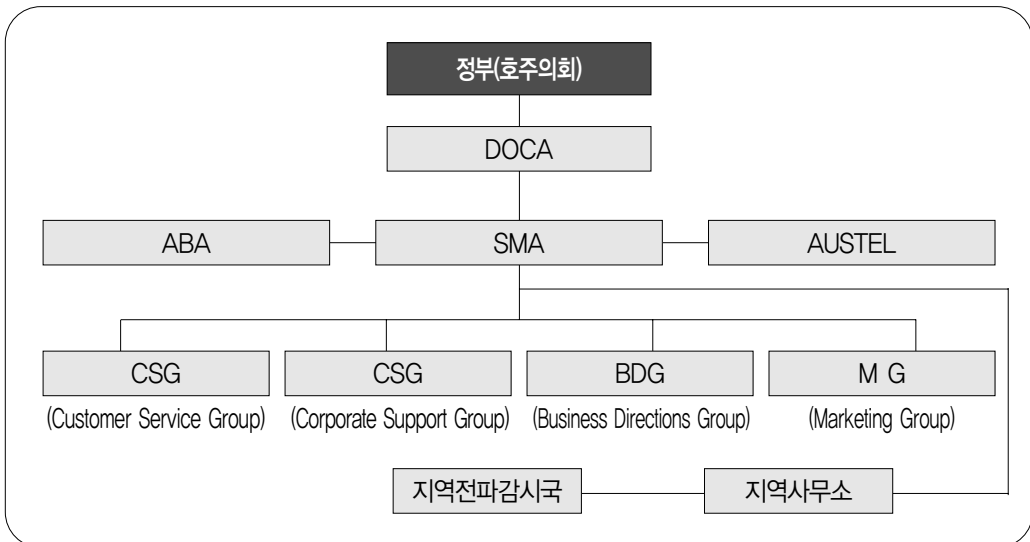


그림 3.18 호주의 전파관리 조직

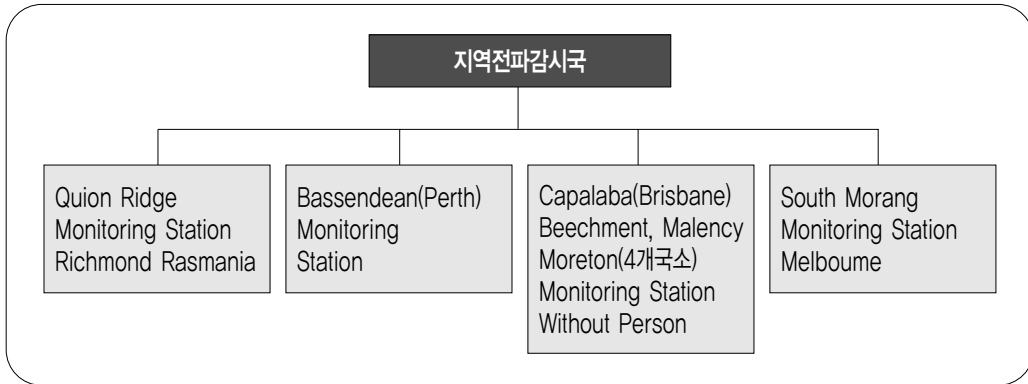


그림 3.19 호주 지역전파 감시국의 조직

나. 국제전파감시

호주의 전파감시국소는 타스마니아 등 4개 지역에 설치되어 있으며, 국제전파감시 업무는 타스마니아에서만 수행하고 있으며, 나머지 국소에서는 방탐업무를 수행하고 있다(표 3.5 참조)

감시주파수 범위는 9kHz~2GHz이며, 감시시간(HX)은 하루 중 국제적 요청 또는 방탐 요청시에만 실시하고 있다.

국제감시국소인 타스마니아에는 GPS를 갖추고 있으며, 원격제어에 의해서 모든 감시국소를 통제하고 있으며, 감시 안테나는 Cross Loop, H-Adcock안테나를 사용하고 있다.

표 3.5 호주의 국제전파감시국소 현황

감시국소	주파수범위	감시시간	감시대상	수행업무
Quion Ridge(Tasmania)	9kHz~2GHz 1MHz~30MHz	HX	모든 신호	일반감시 방탐업무
Bullsbrook	300kHz~30MHz	"	"	방탐업무
Caparaba	"	"	"	"
Cox Peninsula	"	"	"	"

6. 프랑스

가. 전파관리 현황

프랑스의 ANFR은 1996년 통신 규제법으로 설립되었으며, 전파관리 조직은 4부, 1 Section으로 구성되어 있다. 본부는 파리의 Maisons-Alfort에 위치하고 현재 350명의 직원이 공무원 및 공공 계약직들로 구성되어 있으며, 전파감시 및 망 관리부는 1개의 무선통신관리 센터(Noiseau), 1개의 국제관리센터(Rambouillet) 및 6개의 지역센터(Donges, Lyon, Marseille, Nancy, Toulouse, Villejuif)로 구성되어 있다.

ANFR은 주파수 스펙트럼의 효율적인 분배를 위해 다른 주관청들과 관계자들 사이에서 국제주파수 분배표를 작성하고 주기적으로 업데이트를 행하고 있으며, 유럽 및 국제적 수준의 장기적인 주파수 관리계획을 수립하고 있다.

(1) 조 직



그림 3.20 프랑스 ANFR 조직도

(2) 주요업무

- ANFR은 전국의 스펙트럼 감시를 책임지고 있으며, 주파수 사용에 있어서 정부 규정의 준수여부를 점검
 - 적법한 사용자들에게 발생하는 혼신의 해소, 주파수 할당과 무선국 허가자료의 갱신, 사용자들을 확인 및 사용자의 권리를 보호를 위한 업무, 법률위반자를 기소하는 업무를 수행

- EMC 규정에 의한 형식검정 미필기기가 시장에 유통되는 것을 방지
 - 정부부처들과 관련 기관의 주파수 할당 요구에 의해 대중 또는 민간인들에게 주파수의 할당에 필요한 다양한 서비스를 제공하고 있음
- 스펙트럼 장비는 원격국과 고정 감시국소에 설치되어 있음
 - 감시국소에서는 방탐 및 거리 측정계를 사용하여 불법 주파수 사용자와 위치를 추적
 - 시스템 적으로 주파수 대역을 조사하고 자료를 DB화 하여 관리
- 스펙트럼 감시에 책임있는 ANFR에서는 국내와 국제행사(올림픽, 국민방문, 칸느 영화제, 축구월드컵, 세계청소년대회 등)시 여러 정부기관과 당국자에 의해 위임받아 자격 있는 직원으로 업무수행

(3) 전파감시 시스템 구성도

프랑스 전지역을 ISDN을 이용하여 고정 및 원격국의 전파감시시스템을 통합제어가 가능하며, V/UHF 고정방탐 시스템을 모든 국소에 구축하여 실시간 전자지도에 표시할 수 있다.

고정감시국은 국제감시센터(1), 지역센터(6), 기술센터(2)이고, 원격국 53개로 구성되어 있으며 파리시내에 14개 원격국이 구축되어 있다.

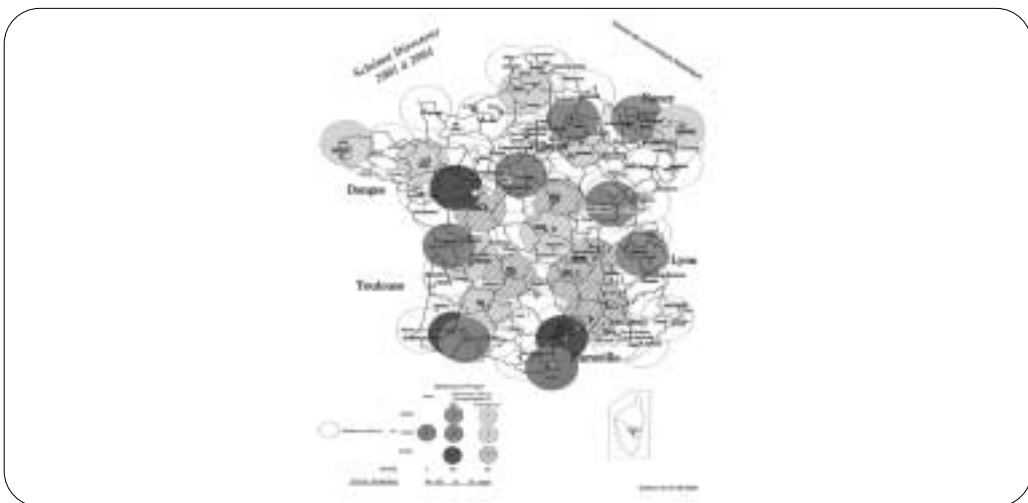


그림 3.21 프랑스전파관리 시스템 배치도

나. 국제전파감시

프랑스의 국제전파감시 수행은 파리 근교(Rambouillet)에 있는 국제관리센터에서 19명의 인원이 수행하고 있으며, 단파 방탐국은 1개로 초점산출은 다른 유럽국가와 연동하여 사용하고 있다.

주요업무로는 국가 중요통신망, 국제업무, 해상 및 항공 안전통신 관리, ITU의 규정에 의한 국제전파 측정, 불법무선국 탐사, 아마추어 무선국 운용감시 등을 수행하고 있다.

시스템은 단파 수신장비, 안테나 및 단파 방향탐지 시스템으로 구성되어 있다.

표 3.6 프랑스의 국제전파감시국소 현황

감시국소	주파수범위	감시시간	감시대상	수행업무
Paris	2MHz~30MHz	08:30~17:30	모든 신호	일반감시
Rambouillet	10kHz~30MHz 20MHz~2700MHz 1GHz~22GHz	"	"	일반감시 방탐업무



그림 3.22 프랑스 국제관리센터 (Rambouillet)



7. 중 국

가. 전파관리 현황

신식산업부는 주로 전자정보제품 제조업, 통신 및 소프트웨어를 관리하며 국가경제, 사회 정보화를 촉진하기 위한 국무원의 구성부문으로 1998년 7월 국무원 기구개혁방안에 따라 원래 국가무선전관리위원회(SRRC : The State Radio Regulatory Commission) 및 판공실의 행정직능을 신식산업부에 합병하였으며, 신식산업부의 무선전관리국은 전국의 무선전 조직을 관리하고 있다.

(1) 신식산업부 조직

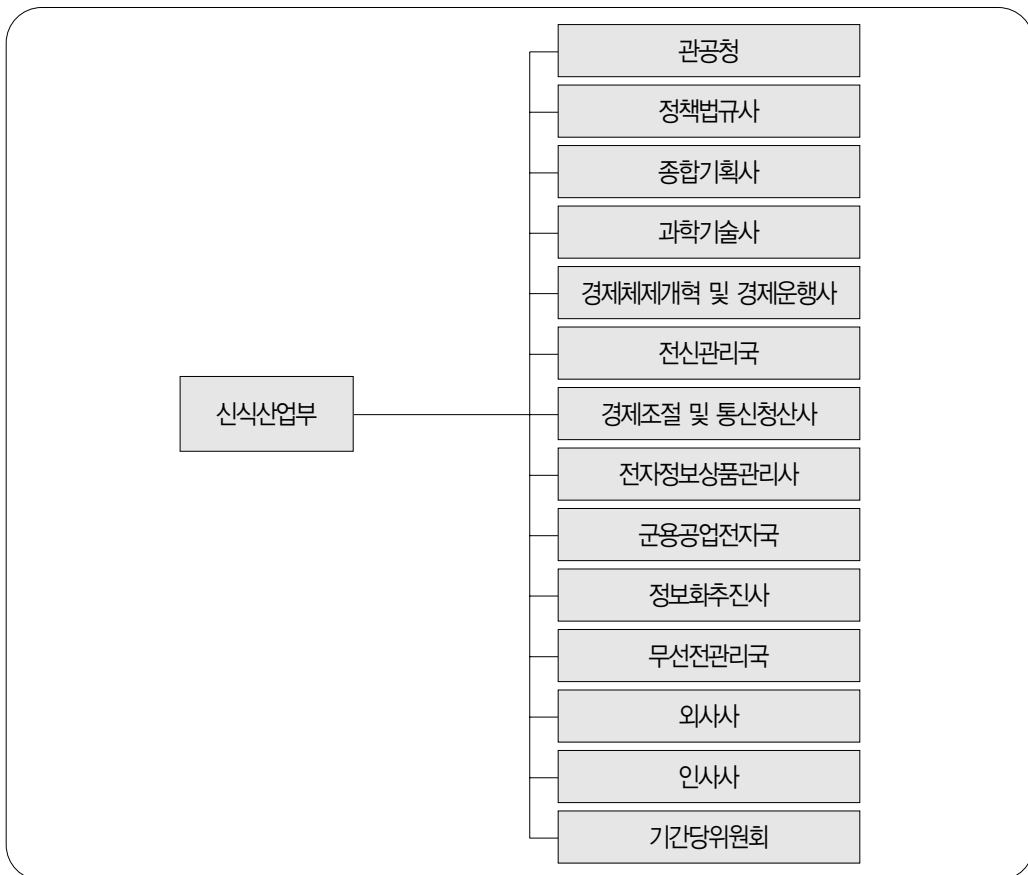


그림 3.23 중국 신식 산업부 조직도

(2) 무선전관리국

현재 무선전관리국은 5개 처(Division) 25명이 근무하고 있으며 국가무선전감측센터와 국가무선전스펙트럼관리센터는 1998년에 합병되어 현재 두 개의 기관이 하나의 임원체계를 갖고 있으나 대외적으로는 “국가무선전감측센터”로 지칭하고 있다.

무선전관리국의 주요 임무는 주파수 스펙트럼 계획 및 주파수 스펙트럼 자원의 합리적 활용, 스펙트럼 자원의 분배 및 규제, 무선국 규제 및 전파감시, 전파혼신 조정 및 전파질서 유지, 법규에 의거한 전파관리제도 수행, 위성의 궤도 및 위치 조정 등이다.

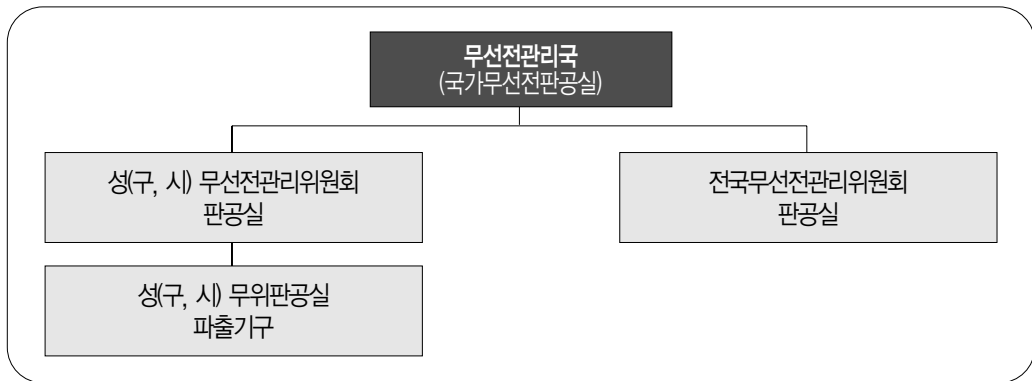


그림3.24 중국무선전관리국과 지방조직

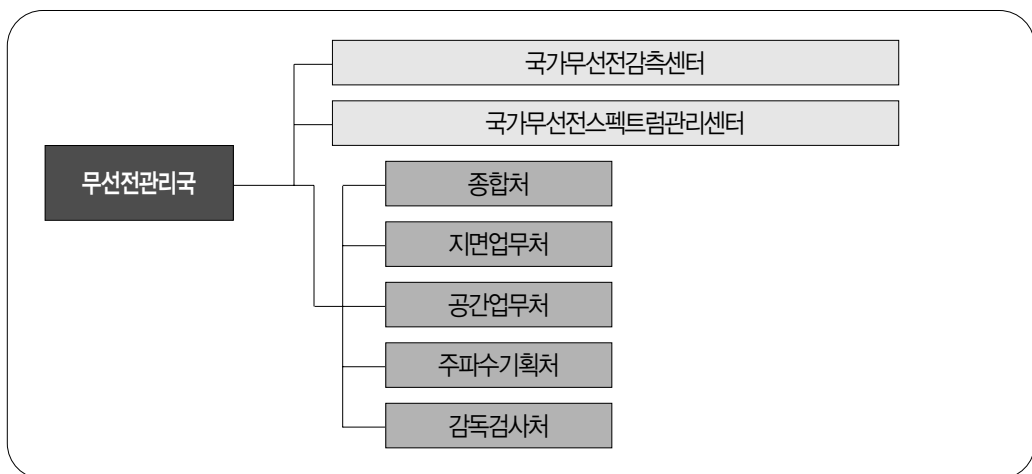


그림 3.25 중국무선전관리국 내부조직



- 종합처 (Administrative Affairs Division) : 문서, 공문, 홍보 등 행정업무를 책임지고 중요한 회의, 행사를 총괄
- 지면업무처 (Terrestrial Service Division) : 고정, 이동, 전신 등 지상 무선업무의 주파수 관리업무와 지상 무선 업무관리 규정 제·개정을 담당
- 공간업무처 (Space Service Division) : 고정, 이동, 전신 등 우주 무선업무의 주파수 관리업무와 우주 무선 업무관리 규정 제·개정을 담당
- 주파수기획처 (Frequency Planning Division) : 전파자원과 위성궤도 자원의 중·장기 계획과 사용정책을 수립, 무선전관리기술규범 제정 및 무선설비 인증 관리 업무를 담당
- 감독검사처 (Supervision and Inspection Division) : 무선전 관리행정부의 집행과 감시, 검사 업무를 담당함 EMI 관련 표준제정 및 요금규정 수립
- 국가무선전감측센터 및 국가무선전스펙트럼관리센터 : 신식산업부 무선전관리국 소속기관으로서 전파감시, 기술심사, 신기술개발과 연구 등 기술업무를 담당

(3) 국가무선전감측센터

지방전파감시국소는 북경시 외 각 지방(22개 성, 5개 자치구, 4개 직할시)에 1개씩 31개가 있고, 전국적으로 약 5,000명(각 성마다 평균 150명)이 근무하고 있으며, 주로 행정·관리는 공무원, 기술은 비공무원이 담당하고 있다.

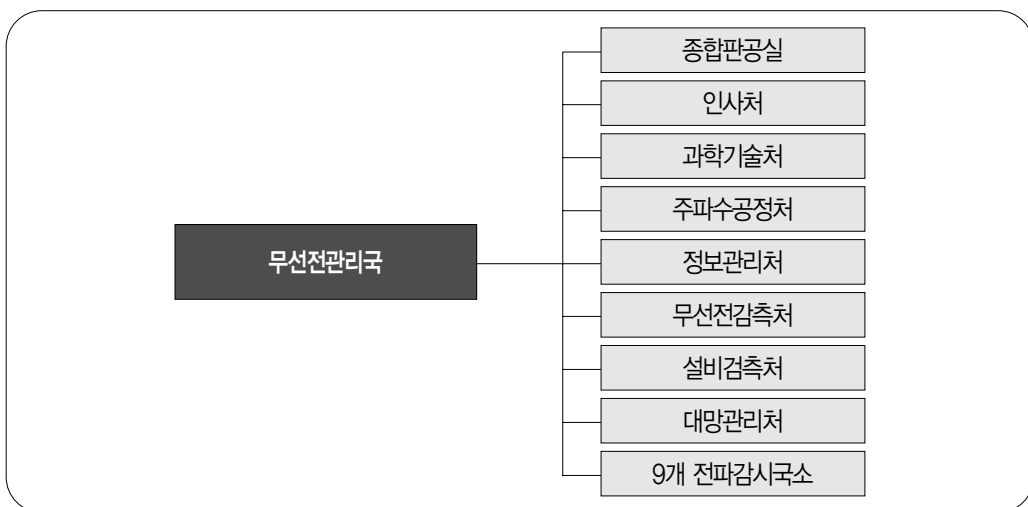


그림 3.26 중국무선전관리국 내부조직

- 종합관공실 (General Affairs Office) : 문서의 수발·통제, 주요 회의 및 행사의 준비, 회계업무, 감사업무, 청사시설 및 차량관리 등을 담당함
- 인사처 (Human Resource Division) : 센터의 처(Division) 이하 직원의 채용, 승진, 교육훈련, 직능평가 등 인사업무를 담당함
- 과학기술처 (Science & Technology Division) : 무선 기술개발 및 컨설턴트 업무, 관련 정책 수립을 담당함
- 주파수공정처 (Spectrum Engineering Division) : 주파수 계획 및 기술분석, 무선전기술개발과 과학연구의 일반관리, 국내 ITU-R SG1 관련업무, 무선전 규정, 기준의 제·개정을 담당함
- 정보관리처 (Information Management Division) : 무선전관리 정보시스템 등 정보통신시설의 구축, 운용 및 보전업무, 무선전관리 통계 및 DB 관리, 무선전관리용 소프트웨어의 개발과 보급을 담당함
- 무선전감측처 (Radio Monitoring Division) : 전파감시시설의 구축, 운용 및 보전업무, 혼신조사, 불법단속, 지방전파감시조직과의 연계, 국제감시업무 등을 담당함
- 설비검측처 (Equipment Testing Division) : 국가의 무선설비 검사 실험실의 구축, 운용, 보전 및 무선기기 인증, 검사업무를 담당함
- 대망관리처 (Station and Network Management Division) : 각 부처 (Ministry) 혹은 위원회(Commission)의 중앙 및 국가부서가 북경에 설치한 무선국의 일상적인 관리를 담당함

나. 국제전파감시

중국의 국제전파감시는 9개의 고정 HF 감시국소(Beijing, Shanghai, Chengdu, Harbin, Shenzhen, Wulumuqi, Xi'an, Wuyishan, Kunming)와 감측센터 내의 통제 센터로 구성되어 있으며 국소당 평균 15명 정도가 근무하고 있다. 현재 Beijing, Harbin, Wulumuqi 등 3개 감시국소는 네트워크가 연결되어 통합관리 중이고 나머지 감시국소는 곧 네트워크 작업 완료 예정에 있다. HF 감시 시스템은 HF 운용감시 시스템, 고정방탐 및 측정 시스템, 이동방탐 시스템으로 구성되어 있으며 HF 혼신원 위치 탐색, ITU로부터 부여된 업무 등을 수행하고 있다. HF 운용감시 시스템은 안테

