

# 전파관리정책 및 법 제도 개선 방안에 관한 연구

김병찬\* · 김기문\*\*\* · 임재홍\*\*

Research on Radio Wave Communication Management Policy and System Improvement

Kim Byoung-Chan\* · Kim Ki-Moon\*\* · Yim Jae-Hong\*\*\*

## 요 약

전파 통신의 보급과 이용의 확대에 따라 전파에 대한 수요가 급격히 증가하고 전파 통신의 효율적인 이용을 위한 정책은 서비스의 보급 및 확산은 물론 향후 이 분야의 기술 발전을 위하여 지속적으로 연구되어야 할 과제이다. 본 논문에서는 당국의 전파 진흥 정책의 여건 변화, 전파 이용의 환경 변화 및 기술 발전에 따른 발전된 무선 통신 분야의 전파 관리 정책 및 제도에 체계적이고 효율적인 대처가 필요하기 때문에 전파 관련 국제 협약 및 제외국의 제도 및 정책을 분석, 검토하고 행정 조정을 통하여 개선 방안을 제시함을 목적으로 하는 것이다.

## ABSTRACT

Since the demand for radio wave due to proliferation of radio wave communication is increased rapidly, policy for efficient use of radio wave is a challenge of sustainable research for technology development in this field with focus on service supply and distribution. Therefore, this paper analyzed and reviewed radio wave related international agreements and overseas institutions and policies, and proposed the improvement method for systematic and efficient countermeasure on radio wave management policy and system according to radio wave promotion policy circumstance changes, radio wave environmental change and technology development.

## 키워드

전파법, 전파 통신, FCC, ITU, MPT

## I. 서 론

오늘날 전파 통신 분야는 산업통신, 재해 및 이동통신 등이 확대 보급됨으로써 전파 이용이 더욱 다양화되고 있다. 또한, 무선통신기기는 기존의 설비와는 비교할 수 없을 만큼 고도로 발전된 전자 및 자동화 기술과 위성통신 기술이 사용 되고 있으므로 제도 및 정책 수립과 병행하여, 발전된 통신 시스템에 능동적으로 대처하기 위

한 노력이 절실히 요구 되고 있기 때문에 이런 한 국내의 환경 변화에 능동적으로 대처하기 위하여 국내 전파통신 산업의 경쟁력을 강화하고 공정 경쟁 체제가 정착 되도록 하는 제반의 제도적 장치가 필요 하며, 전파 지원을 효율적으로 이용하기 위하여 미활용 전파자원 이용기술을 개발하고 포화상태인 주파수의 합리적 분배 정책 등을 개발하여 이용 효율을 제고하는 한편, 무선 통신의 기술적 발전 추세를 고려하여 새로운 정책을 개발하고

\* 한국해양대학교 박사 과정

\*\* 한국해양대학교 공과대학 교수

\*\*\* 한국해양대학교 공과대학 교수

접수일자 2008. 01. 17

환경 변화에 대응한 제도의 개선이 필요하다. 전파에 관한 규제와 제도 개선 등은 한 국가의 문제가 아니라 각국의 이해관계가 수반되는 것이다. 이와 같이 국제성, 기술성, 비밀성, 및 다양성 등 여러 가지 특성을 지닌 전파 통신 분야의 관리, 조작 및 운용에 관한 제도는 국제 간 상호 관계가 있기 때문에 제외국의 법령 제도에 관한 자료를 분석·검토하여 전파 관련 법 제도의 합리적인 개선 방안을 연구할 필요가 있다.

따라서 본 논문에서는 국제 협약 및 전파 통신 관계 법 제도와 제외국의 전파 관리 정책 동향 및 제도 현황을 분석·검토하여 전파 관리 정책 및 법 제도 개선 방안에 대하여 분석하였다. 마지막으로 향후 개선 방안을 제시한다.

## 2. 국제 협약 및 전파 통신 관계 법 제도 현황 분석

국제 전파통신에서 가장 기본이 되는 것은 국제전기통신연합이 주관하는 협약이다. 또한 목적은 다르지만, 그 내용에 있어서는 전파통신에 관한 사항을 규정하고 있는 관계협약에 의하여 규제되고 있다. 그러나 전파를 관리함에 있어서는 관련 규정과 이를 집행, 운용할 관리 기구가 있어야 하며, 이 기구는 전파의 특성상 국제성이 있어야 되는데, 전파통신 관련 협약 중 중요 사항만을 발췌하였다.

### 2.1 기본조약

1) 국제전기통신연합헌장 및 협약(IITU: International Telecommunication Constitution and Convention) IITU 헌장 및 협약은 전파에 관한 국제 기본법이며, 우리나라는 1952년 1월 31일에 가입하였다. IITU 주요 임무는 무선주파수와 위성궤도에 관한 국제적 관리, 전기통신·잔파통신 및 방송분야 기술의 표준화, 통신서비스의 기분, 요금 원칙 등의 설정, 개발도상국에의 기술협력 등이다. 이 헌장 및 협약은 1932년 마드리드(Madrid)에서 만국전신연합(제13차회의)과 만국문선전신연합(제4차회의)을 합병하여 IITU를 설립하였다. 현행 언장 및 협약은 1994년 (교토전권위원회의) 7월 1일자로 개정되었다.

### 2) IITU 부속 업무규칙

(1) 전파규칙: 존파·무선국·무선설비·통신방법 및 무

선통신사 등에 관해서 규정하고 있다.

(2) 국제전기통신규칙(ITU: International Telecommunication Regulations): 국제간의 전신 및 전화 등의 통신에 관하여 규정하고 있다.

### 2.2 관련 협약

1) 국제해사기구(IMO: International Maritime Organization)

IMO는 1948년 설립된 정부간해사협의체(IMCO: International Maritime Consultative Organization)가 1982년 5월 국제적인 해상안전·항행의 능률제고 등에 관련하여 규제 및 권고를 협의하는 기구로 재편된 것으로 한국은 1962년에 가입하였고, 본부는 영국 런던에 소재하고 있다. IMO에서는 해상인명안전협약(SOLAS), 선원의 훈련·자격증명 및 당직근무의 기준에 관한 협약(STCW: International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers, 1978) 등을 통해 국제항해에 종사하는 선박에 대한 무선통신 설비의 종류와 기본적 성능, 통신사의 자격요건, 근무방법 등을 규정하고 있다.

(1) 국제해상인명 안전협약(International Convention for the safety of Life at Sea : SOLAS 협약) 타이타닉호의 조난사건(1912. 4. 15) 이후 체결된 국제협약으로 일전한 선박에는 무선통신의 시설을 요구한다는 의무 규정이 있다.

(2) 선원의 훈련·자격증명 및 당직기준에 관한 국제협약(STCW 협약) 선원의 훈련을 강화하고 선박사관의 제기술자격증 발급 요건을 보다 엄밀하도록 하며, 선박 당직근무를 한층 철저히 하도록 하기 위하여 일정한 기준을 결정한 조약이다. (1984년 4월 28일 시행)

(3) 해상수색 및 구조에 관한 협약(International Convention on Maritime Search and Rescue : SAR 협약) 해상에서의 조난자의 구조를 위하여 전 세계 해상수색구조기관의 협력 및 해상의 수색·구조 활동의 효율증가에 관한 국제협약을 촉진할 목적으로 1979년 체결된 국제 협약이다.

2) 국제민간항공기구(ICAO : International Civil Aviation Organization)

ICAO는 1947년 4월 국제민간항공의 경제적·평화적으로 건전한 발전을 도모하기 위해 설립된 유엔 전문기관으로 본부는 캐나다 몬트리올에 소재하고 있으며, 우

리나라는 1952년 12월에 가입하였다. ICAO는 국제 민간 항공 협약을 통해 항공기의 안전행을 위한 항해장비, 통신장비 및 이를 운용할 자격요건 등을 규정하고 있다.

### 2.3 기타협약

#### 1) 국제전기통신위성기구

(International Telecommunication Satellite Organization : INTELSAT협약) 태평양, 대서양 및 인도양 상공에 통신위성을 올려놓고 대륙간의 무선통신을 이들 통신위성을 경유케 하는 국제기구이다. 이로써 전리총에서 발생했던 단파대 통신의 여러 가지 문제점이 해소 되었다.(1996년 11월 21일 발효)

#### 2) 아시아·태평양전기통신공동체

(Asia-Pacific Telecommunity : APT협약) 아시아·태평양 지역 내의 균형 있는 전기통신의 발전을 촉진할 목적으로 하여 설립된 전기통신에 관한 국제 지역기구 협약이다.

#### 3) 국제이동위성기구

(International Mobile Satellite Organization : INMARSAT협약) 해상에서 운용중인 선박과 육상간 및 선박 상호간의 무선통신을 위성통신방식으로 운용할 수 있도록 전면적으로 개정한 조약으로, 해상의 인명안전과 재난방지의 효율화 및 공중통신 서비스도 한층 개선되었다. 1979년 7월 16일 창설되었고 본부는 런던에 있으며 한국통신(KT)은 44번째 회원국으로 가입되었다.

## 3. 제외국의 전파 관리 정책 동향 및 제도 현황

### 3.1 제외국의 전파관리정책 동향.

오늘날 전파 통신은 기존의 서비스와 통신 방식과는 비교할 수 없는 만큼 고도로 발전된 전자 및 자동화 기술과 위성기술이 이용되고, 이와 더불어 전파이용 환경변화 및 범세계적 규제환경의 변화요인이 점차 확산되고 있기 때문에 이에 따른 정책 수립과 병행하여 발전된 시스템에 능동적으로 대처하기 위한 노력이 요구 되어 있다. 따라서 여기에서는 당국의 전파진흥정책의 환경변화에 부응하여 합리적이고 효율적인 전파관리가 필요하기 때문에 제외국의 제도 분석을 통한 개선책을 제시하기

위하여 미국 및 일본의 관리 정책의 동향을 살펴본다.

#### 3.1.1 미국

최근의 전파 관리 업무는 무선국의 증가, 무선간섭의 조정, 분쟁의 해결과 같은 업무량의 급증하고 업무 내용이 복잡화되면서 전파관리의 투명성과 객관성이 요구 되기 때문에 독립적인 정책 판단을 위한 집행기구가 필요하게 되었다. 이에 따라 미국은 94년 FCC (FCC : Federal Communications Commission)의 조직을 개편하여 전파관리를 위한 통합 부서로 전파통신국(WTB : Wireless Communications Bureau)을 신설하여 전파통신 관련 업무를 총괄적으로 담당으로 일관된 정책을 수행 할 수 있도록 하였다.

#### 1) 전파 가격에 따른 분배

미국은 주파수 분배에 있어 기존의 주파수 분배방식으로는 효율적인 주파수 배분이 이루어질 수 없다는 인식하에, 가격 메커니즘의 개념을 내포한 경매 제도를 도입하였고 경매에서 획득된 전파면허가 사업권의 M&A 등을 통한 자유로운 양수 또는 양도가 가능하게 하였다.

#### 2) 주파수 사용의 유연성 확대

새로운 기술과 서비스의 등장과 기술간 통합 및 응용 서비스의 발달로 인하여 기술에 의한 서비스 구분 또는 서비스 내용에 의한 사업구분이 무의미해짐에 따라 미국 정부는 개별 주파수 대역의 최적 용도를 결정하지 않고 주파수 이용용도를 민간에서 결정할 수 있도록 하고 관련 통신기술의 발전을 촉진하고 국민의 전체적인 복지를 극대화하기 위한 정책적 방향을 설정하고 있다.

#### 3) 면허 제도의 개선

FCC는 관련 정부기관의 행정 부담을 줄이고, 무선국 관리의 투명성과 유연성을 증대 시킬 수 있도록 면허 제도를 개선하였다 PCS (PCS : Personal Communication Services) 서비스의 경우 무선국 허가시 지역별, 주파수 대역별로 일괄면허 (Geographic Licensing)를 부여함으로써 사업자가 개별 기지국 신청을 위한 절차를 생략하고 비용을 감소시킬 수 있도록 하였다.

#### 4) 공공용 주파수를 민간용으로 전환.

실제로는 사용되지 않거나 민간용으로의 사용하는

것이 국가적 효율성이 높은 경우 해당 주파수를 민간에 이전 하기로 하였다. 이에 따라 5GHz대 이하의 주파수로 미 연방정부에서 사용 중인 주파수 중 200MHz를 15년에 걸쳐서 민간부분에 재 할당하게 되었다.

### 3.1.2 일본

최근 일본 경제의 선도 산업인 이동 통신 사업을 중심으로 한 전파 산업을 진흥하기 위한 적극적인 전파행정에 힘을 쏟고 있는 이유가 있다고 할 수 있는데, 무선국 허가부분에 대한 동향을 집중적으로 살펴보면 다음과 같다.

#### 가) 포괄 면허 제도의 도입

휴대전화의 이동국 등에 대해서 개별 무선국 마다 면허를 받을 필요가 없고, 하나의 면허에 의해 복수의 무선국을 개설하고 운영할 수 있도록 한다. 구체적으로는 휴대전화사업자 등으로부터 신청에 의거하여 총무대신이 주파수, 공중선전력, 무선국수의 상한을 지정한 다음 포괄면허를 부여 하는 것이다. 포괄면허를 받은 사업자 등은 그 지정된 조건 하에서 복수의 무선국을 자유롭게 개설하고 운영 할 수 있게 되었다.

#### 나) 준공 후의 검사제도

예비면허를 받은 자는 공사가 준공된 때에는 그 사항을 총무대신에 신고하고 그 무선설비 무선 종사자의 자격 및 직원 수와 함께 시계 및 서류(이하 무선설비 등이라고 한다)에 대해서 검사를 받아야 한다.

#### 다) 인정 점검 사업자 제도의 도입

무선국 검사는 개설 시에 하는 준공 검사, 무선설비 변경 시에 하는 변경 검사 및 정기적으로 무선국의 기능 등을 확인하는 정기검사 등이 있고, 기본적으로 총무 대신의 직원이 실시하고 있다. 그러나 최근 무선통신 분야에서 전문적인 지식 기능을 갖춘 기술자가 다수 양성되고 있는 점, 측정기의 성능이나 조작성 등이 향상되고 있는 점에서 무선국의 검사 시 민간 사업자의 능력을 활용 하려고 하는 것이다.

### 3.1.3 전파 관리 정책의 동향 분석

과거 많은 국가들의 전파 관리 정책은 대부분의 국가에서 채택하고 있는 현행의 행정적 관리 방식의 골격이

라 할 수 있는 전파 간섭의 최소화라는 필요성에 의하여 제정된 제도를 유지 하여 왔다. 전파자원의 물리적 특성상 발생되는 유해한 혼신을 방지하기 위하여 배타적으로 전파를 배분하고 주파수의 활용도가 낮아 충분히 사용 할 수 있는 주파수가 있었기 때문에 혼신 방지를 위한 기술적 규제가 가능 하였다. 기술발전으로 주파수이용 효율을 높리고, 과거에는 사용할 수 없었던 고주파대역이 연구개발을 통하여 이를 이용할 수 있게 되었으나, 언급된 바와 같이 통신수요의 고도화로 더 넓은 주파수 대역에 대한 수요가 점증되어 각국은 자원배분이라는 경제적 이슈로 변화 되면서 유한하고 희소한 전파자원의 효율적인 배분이라는 정책이 필요하게 되었다.

지금 까지 살펴본 것과 같이 전파 관리 정책 동향을 분석한 결과 다음과 같은 몇 가지 정책적 시사점을 도출 할 수 있다.

- 1) 전파자원의 환경 변화에 따라 전파이용의 효율성 증대 및 전파 산업 분야에 경쟁을 촉진하기 위하여 적극적으로 정책 변화를 시도 하고 있다는 점
- 2) 각 국의 주된 동향은 전파사용에 대한 경제적 대가의 부과라는 원칙 하에 전파사용료, 경매에 의한 가격 메커니즘의 도입, 주파수 사용상의 유연성 부여는 전파 관리에 있어서의 시장 원리를 도입 하는 추세
- 3) 정부의 행정 부담을 최소화하고, 무선국 관리의 투명성과 유연성을 증대시키기 위하여 종별면허제, 시스템면허제 등과 같은 허가 제도를 개선하여 실시하고 있으며, 전파 관리를 위한 전문기구를 설립하여 투명하고 객관적인 정책을 수행하고 있다.
- 4) 주파수의 효율적인 이용과 공급을 증대시키기 위하여 국방, 공공 용도의 주파수에 대하여 실제 이용정도를 평가 하여 민간용으로 이전이 추진 실행되고 있다.
- 5) 주파수사용 제한을 지양하고 유연성을 부여하는 정책과 더불어 사용 장비에 대한 기준도 사용자의 자율적인 판단에 맡기는 등 사전적인 규제가 완화됨에 따라 사후적인 전파감시활동이 점차 중요한 역할을 차지하는 사후 관리 체제도 전환되고 있다.

### 3.2 제외국의 전파관리체계 및 제도 현황

#### 3.2.1 미국

##### 1) 관리 업무의 체계 및 내용

미국의 전파관리 정책은 1990년대부터 새로운 변화

를 시도하게 되었다. 특히 전파를 경매에 의한 사업면허의 부여, 전파 사용료(Regulatory Fee)제도의 도입 등과 같은 새로운 제도의 시행과 이를 뒷받침하기 위한 새로운 기구의 설립이나 기존의 기구의 역할변화 등의 정책 변화를 시도하였다.

미국의 전파관리는 1934년 통신법(Communication Acts of 1934)의 근거에 의하여 FCC에서는 민간이 사용하는 전파에 대한 관리업무를 담당하고 있으며, 연방정부에서 이용하는 전파에 대하여는 미국 상무성(Department of Commerce) 산하의 국가정보통신관리청(National Telecommunications and Information Administration : 이하 NTIA)에서 관리 업무를 담당하는 이중 구조로 되어 있다. 전파관리 행정체계는 거대한 영토를 형성하고 있는 미국의 지리적 경제적 여건과 균형 그리고 견제에 의한 합의하는 정책 결정 절차를 중요시하는 민주적 전통에 있다. 즉, NTIA와 FCC간에 정책적 균형 발전을 위하여 IRAC (Interdepartment Radio Advisory Committee)를 두고, 이를 통하여 전파관리정책 전반에 걸친 정보의 제공, 의견 조정과 합의점을 도출해내고 있다. 미국의 전파관리 업무는 다음과 같다.

#### (가) FCC의 전파관리 업무

FCC는 의회에 책임을 지는 정보통신분야의 독립적인 규제기관으로서, 민간이 사용하는 전파에 대한 무선국의 분류, 각급 무선국이 제공하는 업무의 특성 규정, 무선국별 주파수 할당, 각 무선국에 대한 주파수, 출력 및 운용시간의 지정, 무선국의 위치 지정 등이며 FCC가 행하는 전파관리정책에 있어서 최우선의 원칙과 기준은 공공의 복리증진에 두고 있다.

#### (나) NTIA의 전파관리 업무

NTIA는 연방정부에서 사용하는 전파자원관리의 업무를 담당하며, 민간 및 연방 정부간의 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. 하지만 NTIA의 전파관리의 목적은 국가최선의 이익을 위한 전파 지원의 효율적, 효과적이며, 전파의 이용촉진, 그리고 다른 통신 수단이 가능하지 않은 경우에 대비하여 통신을 지속적으로 유지하기 위한 전파의 확보를 포함하는 연방정부 전파이용의 안내 등

이다.

### 2) 법 제도 현황

#### (1) 무선국 허가제도

미국 통신법 제31조(무선 통신 또는 에너지 전송의 허가)에는 주파수는 소유의 개념이 아닌 허가 유효기간 단위로 허가하도록 명시되어 있고, 동법 제307조(편의의 배부 : 허가 기간)에는 모든 무선국과 방송국은 허가의 유효기간이 8년을 초과하지 않는 범위 내에서 허가 하도록 규정하고 있다.

미국은 전기통신기본법인 연방통신법(1996년 개정)이 있고, 전파 관련 규정도 통신 사업자에 대한 사업 규제에 관련된 규정등과 병행하여 이 법률의 일부가 되고 있다. 즉 동법 제3장(제301조-제309조)은 무선관련 규정으로 FCC의 전파 관리 권한 및 그 범위, 무선국 면허 등에 관한 사항이 규정되어 있으며, 법률상의 규정에 의거 FCC는 FCC 규칙을 제정하고 있다. 이들의 법률 및 규칙이 FCC가 담당하는 전파감리의 기본 법령이 되고 있다. 미국에서 이동전화용 무선국은 허가 내용에 변경이 있을 시 FCC의 승인이 필요하지만 서비스 지역의 확대, 주파수 대역의 변경을 제외한 사항에 대해서는 사전 승인 없이 변경이 가능하며 PCS 사업용 무선국에 대해서는 PCS사업자에게 포괄 면허(Blanket License) 부여 하며, 무선통신서비스를 수익서, 공중망과의 상호접속, 공중의 이용가능성을 기준으로 CMRS (Commercial Mobile Radio Service) 와 PMRS (Private Mobile Radio Service) 로 구분하고, CMRS 면허를 부여 받은 사업자는 개별 기지국에 대한 면허를 따로 요하지 않고, 일정한 경우 기지국의 위치 등 신고 의무가 있다. 또한 면허부여후 주파수나 공중선전력, 공중선의 높이, 설치장소 변경, 무선국 종별, 무선국의 소유권 변경이 있을 경우에는 사전 승인이 필요하며 연방통신법 제301조에서는 무선국 면허 부여에 대해서 외국성의 배제 규정을 두고 있는데, 법상의 진입 규제의 실질적 근거가 되고 있는 선로허가 등에 관련된 공공조항의 해석에 관해서 변경을 가져오는 법 개정은 이루어지지 않아 외자규제에 관해서는 큰 변경은 없다. 다만 FCC는 상호주의에 의거 외자 규제의 완화의 도입은 1996년 전기통신법에 의해 이루어졌다. FCC는 1995년 11월 외국기업의 미국 시장 진입에 관해서 상호주의에 의거한 새로운 규제를 도입하였다. 이것은 외국기업의 미국통신 시장 진입을 인정 할지 부정 할지에 관

한 기준으로서, 당해 외국 기업의 모국에서 미국사업자에게 동등한 경쟁의 기회가 확보되고 있는가를 분석하고 판단하는 것으로 이 규칙의 적용 대상은 다음과 같다.

- (가) 외국기업이 미국의 통신 사업자에 25%를 넘는 자본참가를 하는 경우.
- (나) 전기 통신 설비의 소유 또는 재판매 베이스에 의해 미국 시장에 직접 진입 하는 경우

최근 미국에서 시행하고자 하는 제도 변화의 초점은 효율적인 무선국 관리를 위한 기존의 개별 데이터베이스의 통합 운영, 이를 위한 다수 양식의 일괄된 형태의 소수 양식으로 통합, 무선국 면허 자에 요구되는 서류제출 요구사항 중 중복 되거나 불필요한 요구의 제거, 다수의 규정에 걸쳐서 나뉘어져 있는 각종 규칙의 통합화이다. 그리고 행정 절차의 간소화는 체계화 된 데이터베이스의 개발 및 유지를 통하여 실질적으로 이루어 질 수 있으며 행정 절차의 간소화가 실질적으로 관리기법상의 향상과 관리의 효율성을 향상시키기 위하여 정보기술을 최대한 활용하여야 한다.

## (2) 무선국의 검사

미국은 자국의 이익과 타 통신망의 유해한 혼신을 예방하기 위해 여러 가지 방법의 검사 시스템을 갖고 있으나 우리나라의 정기검사 또는 준공, 변경검사 등의 명칭을 사용하지 않는 다른 체계를 가지고 있으며 방송국은 ABIP (Alternative Broadcasting Inspection Program)이라 하여 주방송위원회와 협동으로 매년 검사를 행하고 있는데, 동일한 연도에 모든 무선국을 검사하는 것이 아니고 FCC의 검사 프로그램에 의하여 일정한 무선국을 샘플링하여 검사를 행하고 있으며, 이와 별도로 혼신 발생 등으로 시설자의 요청이 있을 시 별도의 검사를 집행하고 있다. FCC에서는 SI (Self-Inspection)라 하여 자체 운용자로 하여금 자체 시험을 행하도록 제도화되어 있다.

이러한 검사제도는 무선국의 종류별로 업무영역에 따라 검사 제도를 탄력적으로 운용할 수 있도록 규정하고 있으며, 신규 개설하는 무선국의 경우에는 우리나라의 준공 검사와 같이 주파수 코디네이터 인증을 받아야만 신규 허가를 신청 할 수 있도록 규정하고 있다. 또한 미국의 재허가 제도는 우리나라에서 서류만으로 간소하게 심사한 후 재허가 하는 것과 달리 최초의 신규 개설

시와 동일한 절차와 방법으로 허가신청서류는 물론 무선기기의 코디네이터 인증 등을 받도록 규정하고 있다.

미국의 경우 검사제도의 특징을 보면 위탁 감사원 제도를 도입 FCC의 행정력이 미치지 않는 오지의 선박 무선국에 대하여는 민간단체를 효과적으로 이용하고 있으며, 각각의 무선국의 종류별로 설정에 맞게 다양한 관리 감독 프로그램을 이용하여 검사 제도를 탄력적으로 운용하고 있다.

## (3) 전파 감시 제도

미국의 전파 감시는 크게 2가지 형태로 운용되고 있는데 첫째는 사설불법무선국을 적발하는 규제적 전파감시 형태이고 둘째는 전파가 효율적으로 운용되고 있는지, 전파간섭의 상황은 없는지 등에 관한 일반적인 정보 수집을 주된 목적으로 하는 감시 활동 형태로 운용되고 있다.

전파 감시의 목적은 주파수 관리 및 할당과 계획 기능을 원활하게 하는데 그 목적이 있으며 이를 위하여 전파감시는 주파수 관리과정에서 제시하고 있는 기술, 운영기준에 전파사용이 적절하게 이루어지고 있는가에 대해 알려주고 조정해 주는 것을 주요 목적으로 하고 있다.

## (4) 전파 사용료 제도

대부분의 국가들은 전파스펙트럼의 사용에 대하여 그 나라의 전파 관리 정책 목표 등을 고려하여 여러 가지 형태로 경제적 부과를 하고 있는데, 이와 같이 스펙트럼의 경제적 부과는 전파 관리 수수료와 전파 사용료로 세분할 수 있는 행정적인 절차에 의한 부과와 경쟁 입찰 방식과 같은 시장규율의 도입을 통한 부과로 구분 할 수 있다. 미국은 현재 일부 대역에 대해서는 지정단계에서 경매 방식을 이용하여 사용자가 가격을 부과하고 있으며, 지정 후 사용단계에서는 FCC의 관리 서비스를 제공하는 모든 영리 사용자들에게 사용자 가격을 부과하고 있다.

### 3.2.2 일본

#### 1) 관리 업무의 체계 및 내용

일본의 전파관리제도는 1950년 제정된 전파법 및 우정성 설치법을 기초로 하여 이루어지고 있으며 MPT (Ministry of Posts and Telecommunications) 는 일본 통신 및 우정 부문의 규제기관으로 시장과 기술정책, 면허 발

부, 요금 및 번호 계획 승인, 무선 주파수 관리 감독을 책임을 지고 있었으나 2001년 1월 6일 중앙 성청 개편 때 MPT는 총무성으로 통합 되고 이 모든 업무는 총무성에서 담당 한다.

## 2) 법 제도 현황

### (가) 무선국 허가제도

일본의 전파법은 먼저 우리나라의 전파법의 체제와 내용이 거의 동일하게 구성되어 있으나, 국내 전파법의 개정으로 삭제된 가허가 제도가 일본 전파법 제8조(예비면허)에 규정되어 있다. 일본 전파법 제4조(무선국 개설)에서 무선국을 개설하고자 하는 자는 총무 대신의 면허를 받아야 한다. 하고 규정하고 있지만 발사하는 전파가 현저하게 미약한 무선국으로서 총무 대신이 정하는 것과 시민 라디오의 무선국, 공중성 전력이 0.01와트 이하인 무선국 중 총무성령으로 정한 것으로 지정된 호출부호 또는 호출 명칭을 자동적으로 송신 또는 수신하고 기술 적합 증명을 받은 무선 설비만을 사용하는 것은 총무성령에 의거 면허가 불필요하다.

### (나) 무선국 검사

일본은 전파법 제10조(낙성후 검사), 제15조(간이한 면허 절차), 제18조(변경 검사), 제24조의8(보고 및 현장검사), 제73조(검사 : 정기 검사)의 유형의 무선국 검사 제도를 시행하고 있으면 일본은 우리나라 무선국 준공검사에 해당하는 낙성후 검사를 통하여 검사를 받도록 규정하고 있는데 전파법 제10조제1항에서 무선국의 예비면허를 받은 자는 공사를 낙성한 때는 공사가 낙성되었다는 내용을 총무 대신에게 신고하고, 무선설비, 무선종사자의 자격과 인원수, 시계 및 서류에 대해서 검사를 받아야 한다고 규정하고 있다.

## 3) 전파 감시 제도

일본의 전파 감시 업무 역시 우리나라의 감시 업무와 매우 유하하며 주요 감시 업무로서 전파품질검사, 미 활당파 감시, 전파발사상황조사, 전파 이용 상황 조사, 혼신문제해결, 무선국검사 및 불법무선국탐지를 들 수 있으며 이외에 규제 전파 감시 및 우주전파 감시 업무도 감시업무에 포함한다. 일본의 전파 감시는 품질감시보다 운용감시와 불법무선국 탐사에 중점을 두고 11개 지역 전기통신감리국의 전파감시국소에서 감시 업무를 수행

하고 있다.

## 4) 전파사용료 제도

일본은 경제발전 및 정보 통신 기술의 발달과 더불어 전파사용의 급격한 증가와 다양화라는 변화 속에서 불법무선국의 급증, 전파이용의 확대에 따른 행정부담의 증대라는 관리상 문제에 직면하게 되어, 이러한 비용부담을 해결하기 위하여 1993년 4월 1일부터 전파이용료 제도를 도입하게 되었다. 전파 이용료로 명칭 되기는 하지만 관리비용 충당을 위한 전파관리수수료의 성격을 갖으며 전파의 감시, 무선국 데이터베이스의 정비 등 전파스펙트럼의 사용자를 위하여 행해지는 각종 활동의 비용충당을 위하여 무선국의 면허인으로부터 매년 일정의 금액을 징수하는 것이기 때문에 비록 전파관리 당국에서는 전파이용료라는 명칭을 사용하고 있지만 관리비용충당원칙에 근거한 관리 수수료의 성격을 띠고 있다.

## 4. 전파 관리 정책 현황 및 문제점 분석

전파 행정은 전파를 이용하는 사람들을 위하여 전파를 여하히 할당하여 이를 여하히 이용시키는가에 대한 행정으로, 그 목적하는 바는 전파의 효율적인 이용 및 관리, 즉 전파 이용 및 기술의 개발을 촉진함으로써 공공의 복지를 증진함에 있는 것이고 전파법의 목적과도 일치하는 것이다.

전파 행정의 근본취지는 사용자 전체가 공평하고도 능률적으로 이용 할 수 있도록 함에 있는 것이고 공평하고도 능률적인 이용을 전파의 효율적인 관리에 의하는 것이라 규정하고 있다.

우리나라 있어서 전기 통신 행정을 다루는 중앙기관은 정보통신부이며 그 산하의 전파 방송 관리국(전파관리국)이 전파 행정의 주무 국으로 주파수 할당, 무선시설의 허가 감독, 전파 법규 제정 및 무선 종사자 자격검정 등 전파 행정 실무를 담당하고 있다. 또한 정보통신부 소속하에 전파 연구소, 중앙 전파소가 있고 지방관서인 각 체신청에 전파국을 두어 무선국 검사 등 지방 전파 행정을 분장 시키고 있다.

전파법의 규정에 의하여 정보통신부 장관의 권한을 위탁 받아 주로 무선국의 검사 업무를 집행하는 사단 법

인 한국 전파진흥원이 있으며 새로운 전파 이용 기술의 현실화와 보급을 촉진하고, 전파 자원의 효율적인 이용과 전파 산업의 발전 기반 조성에 관한 사업 및 전파 이용기술의 표준화에 관한 업무 등을 수행하기 위하여 한국 전파 진흥 협의회는 정보통신부 장관으로부터 위임 받아 전파 행정을 보존하고 있다.

#### 4.1 전파관리 정책 현황 및 문제점 분석

전파관리는 전통적으로 전파자원의 이용질서를 유지하여 유해한 혼신을 최소화하는 목적 하에서 전파자원의 할당 및 조정, 지정, 이용의 사후적 관리 등으로 크게 구분되어 수행되며, 전파관리는 국제 전기통신 협약과 이에 따른 국제 전파규칙이 국내법에 우선되어 적용된다.

##### 4.2.1 전파관리 현황

7국내에서는 전파법, 전파법시행령, 전파법시행규칙(일반 사항 규정)등을 근거로 하며, ITU의 RR(Radio Regulation)을 기초로 사용 가능한 주파수 전반에 대하여 국내 실정에 적합하도록 주파수 할당 및 관리 기준을 제정하여 시행한다. 한국의 경우 무선간섭의 최소화라는 기술적 측면이 강조된 관리 방식으로 규제기관에서 주파수 배분 과정의 모든 권한을 보유하는 전형적인 행정적 규제방식으로 관리되고 있다.

##### 4.2.2 전파관리의 문제점

###### 1) 기술 및 시장 예측

급변하는 전기통신 기술과 수요와 더불어 전파자원이 효율적으로 배분되기 위해서는 기술 및 시장의 발전 방향을 명확하게 예측 할 수 있어야 하나 특정 서비스에 대한 공공수요나 새로운 기술에 대한 미래의 방향을 정확하게 예측한다는 것은 매우 어렵다. 기술과 공공수요가 변화하지 않는다고 하더라도 다양한 용도의 이들을 평가하고 각 서비스를 위하여 어떠한 주파수를 얼마나 큼 배분하여야 하는가를 행정적 판단에 의해 결정하는 것은 부정확할 수밖에 없다.

###### 2) 수요왜곡

주파수의 배분은 그 자체가 자원의 배분이라는 경제적 문제임에도 불구하고 단순히 해당 주파수의 사용에 따라 전파사용료가 부과 되고 있다. 이 방식은 전기통신 시스템의 선택을 왜곡하게 되고, 궁극적으로는 전파자

원의 수요를 왜곡함으로써 전파 자원 배분의 비효율성을 유발하게 된다. 특히, 비가격 할당 방식에 의한 채널의 지정은 많은 수요들을 충족시키지 못함으로써 전파자원에 대한 지속적인 초과수요상태를 야기하였으며, 가격 혹은 사용자가 지불하고자 하는 금액이 아닌 행정적인 기준에 의한 채널의 지정은 대상 채널을 가장 높게 평가하는 수요자에게 지정되지 않을 수도 있게 되어, 비효율적인 채널의 배분이 이루어지게 된다.

###### 3) 행정절차의 불안전성

행정적인 절차는 규제기관의 정보 능력, 조직구조 상의 경직성 등에 의해 문제점들을 드러내고 있는데 다음과 같이 지적 할 수 있다.

(가) 행정적 절차에 비해 시장에서의 기술과 수요의 변화는 빠르게 진행되고 있는데, 이에 대한 능동적인 대응이 미흡하다. 이는 의사 결정의 지연과 경직성에 의해 추가적인 주파수의 배분 또는 기할 당된 주파수대역의 재분배에 많은 시간이 소요 되고 있기 때문에 기술혁신과 서비스 제공에 장애로 작용하여 혁신적인 응용을 필요로 하는 주파수를 확보하는데 어려움이 존재하는 것으로 판단된다.

(나) 의사결정의 투명성이 보장되지 못하며, 정치력 등에 종속됨으로써 경쟁적 대안에 대해 부적절한 할당이 이루어질 수도 있으며, 해당 대역의 가치를 최고로 평가하는 수요자에게 지정되지 못함으로 인해 유한한 전파자원이 비효율적으로 사용될 수 있다.

(다) 할당이 이루어져 사용 되는 서비스가 결정된 상황에서 대역의 가치를 최고로 평가 한다는 것은 해당 서비스를 가장 효율적으로 제공할 수 있음을 의미 하는 것으로 이는 경제적 효율성 획득의 기본이 되는 것이라 할 수 있다. 정보의 비대칭성을 고려 할 때 가장 효율적인 사업자를 행정적 절차를 통해 선정하는 것은 비효율적이며, 많은 비용을 수반하게 되어 비용부담의 형평성 문제가 따른다.

###### 4) 전파자원 할당 기능

현재의 전파관리 정책에는 전파의 분배가 전파법과 전기통신 기본법 및 전기통신 사업법에 의하여 전파 관리 업무를 수행하는 부서와 상이한 부서에서 수행하고 있으며, 전파 지원 할당 과정의 전파 관리 담당 주무부서

에서 역할을 수행되고 있기 때문에 법 적용의 이중화로 자원 할당 과정의 불일치를 보여 주고 있다.

표1. 국내외 현황 분석

Table 1. Comparative analysis between S Korean &amp; Other countries

항목	미국	일본	한국
주파수 할당 절차.	비교청문, 무 차별 선택, 경쟁 입찰 또는 경매제.	통상적으로 비교심사 위주.	주파수 할당 공고 그리고 주파수 할당 신청 및 주파수 할당.
주파수 이용권의 범위.	재산권은 불 허, 이용권의 범위는 확대, 2 차 시장의 도입 검토.	면허의 양도는 원칙적으로 허가, 세부 규정이 없어 실효성은 없음.	양도 권리(대가 방식에 한함)를 가진다고 규정.
주파수 대역의 재분배 또는 재배치.	허가조건의 부여가 원칙이며 공공의 이익, 주파수의 효율적인 활용 국제주파수 분배 등에 따라 회수 및 재배치 가능.	과거 사업용 주파수 대역에 대한 재배치 사례는 없음.	주파수 이용현황과 계획을 조사하고 시행 여부를 결정하는 단계에서는 당해 주파수의 이용효율 및 계획 파악 후 주파수 회수 및 재배치 가능.
무선국 허가제도.	통신법에서 일반 사항 규정 세부 역부별로 47CFR에서 명시	신규 면허, 변경 면허, 재허가로 구분되며 신규 면허 부여시 예비 면허를 부여 받도록 규정.	무선국 개설 허가 신청 또는 신고를 우선으로 하고 허가 조건 등 심사, 무선국 허가증 교부, 무선국 개설 허가 사항 고시.

## 5. 전파 관리 정책 및 법 제도 개선 방안

규제 개혁의 사유 및 목적에 대한 원칙은 타당하나, 전파법의 규정과 부합되고 국제 협약 및 RR에 정하고 있으며, 제외국의 규정에도 명시되어 있는 제도 등은 규제 대상에서 고려되어야 한다. 전파는 국제적 공통으로 관리하는 사항 이므로 ITU의 RR에 의하여 각국의 실정에 맞게 운용 관리하도록 하고 있기 때문에 전파를 유효하게 이용하기 위해서는 기본적인 정책 및 제도가 요구된다.

### 5.1 주요 개정 내용

(1) 전파이용기술의 개선, 전파이용의 중. 장기계획 등 부족한 전파지원을 확보하기 위한 정부의 시책수립과 전파지원의 합리적 분배 및 이용을 위한 주파수분배, 주파수 할당 등에 관한 근거규정을 신설

(2) 전자파가 인체에 미치는 영향을 고려하여 전자파 인체 보호 기준, 전자파 측정 기준, 전자파 흡수율 측정 기준 및 측정 대상 기기, 측정 방법 등을 정하도록 하고, 무선 설비의 효율적인 이용을 위하여 필요한 경우 시설자에게 무선국의 무선설비의 전부 또는 일부를 공동으로 사용할 것을 명할 수 있도록 하였다.

(3) 이동 전화 가입자에 대한 전파 사용료를 면제하고, 무선국 시설자에 대한 전파 사용료의 부과기준을 주파수 대역 및 전파의 폭 등으로 전하였다.

(4) 정보통신부장관은 주파수의 이용효율을 개선하기 위하여 이용실적이 저조한 주파수를 회수하는 등의 시책을 강구하고 주파수의 효율적으로 이용되고 있는지 여부를 조사 확인하도록 하였다.

(5) 주파수 할당에 있어 할당 전에 할당 대상 주파수, 주파수 할당의 방법 및 시기와 주파수 할당 대가의 산출 기준 등을 공고하도록 하고 주파수를 할당 받은 자는 3년 이내에 주파수 이용권을 양도할 수 있도록 하였다.

(6) 군용전기통신법에 의하여 국방부장관이 관리 운용하는 무선국 등에 대하여는 무선국 개설 허가 대신에 정보통신부 장관의 주파수 사용승인을 얻어 개설 할 수 있도록 하였다.

### 5.2 전파 자원 관리 정책의 개선 방안

#### 1) 전파 관리 패러다임의 변화

우리나라의 전파 산업도 세계 통신시장의 자유화 추세에 따라 국내, 외 사업자간 경쟁이 본격화 되고 통신 사업자간 전략적인 제휴 및 국내 시장에서의 경쟁이 활성화되면서 시장구조가 개편될 전망이다.

#### 2) 전파자원관리방식의 개선방향

과거에는 상호혼신의 방지라는 기술적 측면이 강조되었으나, 현재는 한정된 자원의 효율적인 배분이라는 경제적 측면이 부각 되고 있으며 주파수의 배분도 시스템의 국제 표준화와 더불어 국제무역의 이슈로 부각되고 있다.

주파수 관리에 있어서는 전파사용료제도의 개선, 전

파자원의 유료화, 주파수재산권의 확립을 중심으로 개선이 이루어져야 한다. 전파사용료 개선에 있어서는 전파지원의 경제적 비용부담은 입찰 또는 행정적으로 결정되는 전파료를 통하여 부담시키고, 현행 전파사용료는 전파관리수수료로 전환하는 등 전파 사용료는 개념 정립이 선행 되어야 할 것이며 주파수 재산권 정의는 지정된 지역에서 지정된 시간동안 혼신을 초래 하지 않고서 지정된 전파를 발사할 수 있도록 산출의 측면에서 재산권을 규정함으로 두입요소의 상대 가격에 따라 최적 투입요소의 구성을 촉진하고 투입요소의 변경에 소요되는 시간을 최소화함으로써 주파수의 사회적 가치를 극대화하고 주파수 자원의 물리적 특성에 따라 혼신으로 통제가 용이한 주파수 대역부터 새로운 방식의 재산권을 도입하는 방향으로 개선되어야 할 것이다.

### 3) 전파 관리의 정책 방향.

현재 주파수 분배 할당 및 지정 기준내용은 인쇄물 등을 통해 공개하고 있으나 활용이 미흡하고 객관적인 절차가 미비하여 관련 정책에 대한 신뢰도가 떨어진다. 현재의 제도 하에서 주파수 수요자가 주파수 이용 정보에 접근이 용이하지 않고 현황 파악이 곤란하므로 수요 예측이 힘들뿐 아니라 새로운 기술 서비스의 개발과 주파수 확보가 곤란하다. 따라서 군, 경호 등 안보 관련 비밀 분류를 최소화하고, 통신사업자의 기지국 등 기업 활동 관련 자료는 기업정보 보호를 위해 최소한의 정보만 공개하고 주파수의 공유가 가능하다고 판단된 서비스는 우선적으로 공개하는 것이 바람직하다.

## III. 결 론

각국의 전파 관리 정책은 점차 통신 기술 개발과 생산 및 효율적인 규제 완화를 통해 국제 경쟁력 강화를 모색하고 있기 때문에 전파 자원을 이용하는 통신 체계는 국가의 신경망으로 매우 중요한 질서체계라 할 수 있다. 이러한 점을 고려하여 불필요한 행정 요소, 규제완화 조치는 이루어져야 하지만 완화의 역작용이 발생되는 인명 안전, 통신망 등의 피해 문제가 발생되기 때문에 규제 완화를 점차적으로 시행하여 이러한 역작용을 최소화하는 점진적 현실 접근 방안이 필요 하며 해상, 항공 통신 분야는 설비의 조작, 운용 및 이용의 효율화에 관한 문제

는 체계적이고 합리적인 대처가 필요하기 때문에 국제 협약 및 제 외국의 제도를 분석 및 검토 하여 문제점을 모색하고 당국의 행정 조정을 통한 개선 노력이 지속적으로 이루어져야 한다.

전파관리행정은 이동 통신 기술의 급속한 발전과 더불어 그 대상이 되는 분야가 변화되고 있으므로 정형화된 고정 관념을 탈피하여 능동적으로 대응 할 수 있는 정책 수립이 중요하다고 사료 된다. 따라서 전파 이용을 둘러싼 국내, 외 사용 환경 변화에 대응하고 전파 자원을 효율적으로 관리하기 위하여 기술 개발을 기초로 하는 관련 제도의 개선 및 효율적인 이용을 위한 노력이 필요하다.

## 참고문헌

- [1] 김기문, 전파 관계 법규 해설, 효성출판사
- [2] 전파법, 법제처
- [3] [www.soumu.go.jp](http://www.soumu.go.jp) 일본 총무성 홈페이지
- [4] 선박직원법, 법제처
- [5] 선박안전법, 법제처
- [6] 항공법, 법제처
- [7] 정보통신연구소편역, 미 합중국 연방통신위원회  
1934년 제정통신법
- [8] 한국무선관리사업단, 일본 전파관계법령

## 저자소개



김병찬(Byoung-Chan Kim)

2003 - 2005 한국해양대학교 석사 졸  
2007 - 현재 한국해양대학교 박사 과정



김기문(Ki-Moon Kim)

1997-2000 (사)한국해양정보통신학회  
학회장  
1998-2000 조선해양기자재 연구센터  
소장  
1999 - 2000 (주)부산방송 시청자위원  
2000.1 - 12.31 ITU-R 연구위원  
2000.1 - 2005 국가기술자격제도 심의위원  
2000 - 2002 한국해양대학교 공과대학장  
1983-현재 한국해양대학교 공과대학 교수



임재홍(Jae-Hong Yim)

1997-2000 부산울산지방중소기업청  
기술자문위원  
1997-2000 부산광역시 사이버해양박  
물관 구축자문위원  
2005-2007 한국해양대학교 정보전산원 원장  
2007-현재 캐나다 Simon Fraser University 방문교수  
1995-현재 한국해양대학교 공과대학 교수