

## 스펙트럼 관리정책의 변화와 그 시사점\*

### Recent Changes of Spectrum Management Policy and Their Implications

김 용 규 (Yongkyu Kim)\*\*

이 명 호 (Myeong-Ho Lee)\*\*\*

#### 요 약

1990년대 이후 최근까지의 미국·영국 등 주요국의 스펙트럼 관리정책의 특징으로 주파수의 효율적 사용을 위한 시장기반 제도의 도입을 들 수 있다. 즉, 이들은 주파수 경매에서 더 나아가 주파수 거래 및 임대 등 2차시장을 활성화하고 있으며 기존 주파수 이용권에 부여되었던 제약을 없애고 있다고 하겠다. 또한 최근에는 다양한 기술발전으로 인한 주파수 공유의 확대를 모색하고 있는 상황이다.

본 논문에서는 이러한 주요국의 스펙트럼 관리정책 변화와 주요 정책 이슈를 살펴보고 우리나라 주파수 관리정책에 대한 시사점을 제시하고 있다. 구체적 정책 과제로 중장기 스펙트럼 관리정책의 수립, 행정적 유인가격 부과 활성화, 주파수 경매·거래 및 이용 자유화를 위한 기초 연구의 수행, 회수·재배치 기준의 유연화, 마지막으로 주파수 공유의 활성화 등을 지적하고 있다.

주제어: 스펙트럼 관리정책, 시장기반, 명령과 통제, 주파수 공유

※ 논문접수일: 2006. 1. 31, 게재확정일: 2006. 3. 7

\* 본 논문은 정보통신부·정보통신연구진흥원의 대학 IT연구센터 육성·지원사업의 연구결과로 수행되었음. 저자들은 스펙트럼공학 정책연구센터 참여 연구진 및 심사위원의 조인에 감사드립니다.

\*\* 한양대학교 경상대학 경제학부 교수, 스펙트럼공학 정책연구센터 센터장,

E-mail: ykkim@hanyang.ac.kr

\*\*\* 연세대학교 정보대학원 교수, E-mail: mshlee@yonsei.ac.kr

## I. 서 론

최근 무선통신기술의 급속한 발전에 따라 주파수를 이용하는 서비스는 국민 생활 전 영역으로 확대되고 있으며, 주파수자원에 대한 수요는 민간 뿐 아니라 공공서비스 등 전 분야에 걸쳐 확산되고 있다. 이러한 무선 통신서비스의 확산에 따라 주파수 자원의 희소성이 증대되고 있으며, 이의 원활한 공급과 효율적 이용을 위한 스펙트럼 관리정책이 어느 때 보다 중요한 의미를 갖게 되었다.<sup>1)</sup>

희소한 자원인 주파수의 효율적 배분 방법으로 R. Coase교수는 1959년 재산권 개념을 통한 주파수경매를 처음 제시한 바 있다. 주파수경매는 이후 30년이 지난 1989년에야 뉴질랜드에서 최초로 행하여졌고, 1993년 미국의 PCS 할당에서 경매가 대성공을 거둔 이후 지금까지 많은 국가에서 행해져 왔다. 또한 최근에는 여러 나라에서 경매 이외에 주파수의 거래 및 임대 등도 허용이 되고 있는 상황이며, 거래 활성화를 위한 주파수 이용권 자유화 논의가 활발히 이루어지고 있다. 이러한 경매 및 거래 등은 주파수 관리정책 측면에서 보면 ‘시장기반(market-based)’ 정책으로서 종전의 ‘명령과 통제(command and control)’ 시스템을 대체하는 정책 패러다임이라고 할 수 있는데, 많은 국가들이 점차 시장기반의 관리정책을 채택하고 있는 실정이다.

한편 산업·과학·의료용(industrial, scientific and medical: ISM) 대역 등 비면허 대역에서의 주파수 공유가 활성화되고 있으며, 배타적으로 주파수가 할당된 대역에서의 주파수 공유도 기술 발전에 따라 점차 가능하게 되고 있는 상황이다.

우리나라의 경우 대체로 ‘명령과 통제’하의 주파수 관리체계를 유지하여 왔으며, 이에 다소의 시장기반 제도를 가미하고 있다고 할 수 있다. 즉, 주파수 할당에 있어 경매제도는 채택하고 있지 않으나 2000년에 댓가 할당의 개념을 전파법에 명시하고 이를 근거로 IMT-2000 사업권 부여시 주파수 할당 댓가를 처음 징수한 바 있다. 또한 2005년 개정된 새로운 전파법에서는 주파수의 임대를 허용하는 등 주파수의 효율적인 활용을 위한 관리정책의 변화를 모색하고 있다.

본 논문은 최근 주요국의 스펙트럼 관리정책의 변화에 대하여 살펴보고, 스펙

---

1) 흔히 주파수를 주파수 스펙트럼(frequency spectrum) 또는 무선 스펙트럼(radio spectrum)이라고 부르고, 때로는 주파수와 스펙트럼을 구분하여 사용하기도 하는데, 여기서는 편의상 주파수와 스펙트럼을 같은 의미로 보고 혼용하여 부르기로 한다.

트럼 정책 상의 주요 이슈에 대하여 서베이하고자 한다. 그리하여 이를 바탕으로 우리나라의 스펙트럼정책에 대한 시사점을 도출하고자 한다.

제II장에서는 스펙트럼 정책의 변화와 주요국의 동향을 살펴보고, III장에서는 스펙트럼 정책의 주요 이슈들을 살펴본다. IV장에서는 우리나라의 전파법 상에 나타난 주파수 정책을 알아보고 향후 정책 과제를 논의한다.

## II. 스펙트럼 정책의 변화와 주요국의 동향

### 1. 스펙트럼 관리정책의 변화

전세계적으로 스펙트럼에 관한 정책은 오랫동안 두가지 관점에서 이루어져 왔다. 첫째는 전파 간섭의 배제, 두번째는 효율적인 사용이라고 하겠다. 이는 ITU의 ‘전파규칙(radio regulation)’에도 나와 있는데 ‘전파규칙’은 그 서문에서 “주파수(radio frequency)와 위성궤도는 한정된 자연자원(natural resources)으로서 합리적이고 효율적이며 경제적으로 사용되어야 하며..., 한편 무선국(stations)은 설치와 운영에 있어 유해한 전파간섭(harmful interference)을 야기해서는 아니된다”고 규정하고 있다.<sup>2)</sup> 그런데 최근 스펙트럼 관리정책의 방향은 전파간섭의 방지보다는 스펙트럼의 효율적 이용으로 크게 전환되고 있으며 특히 시장기반의 관리체제로 급속히 변화하고 있는 바, 그 변화의 배경으로는 다음 사항들을 들 수 있다(박동욱 외, 2003). 첫째, 이동통신의 보편화 등 주파수에 대한 수요 급증에 따라 주파수의 경제적 가치가 크게 증가하게 되었다는 것이다. 이에 따라 유한한 주파수자원의 효율적 배분이 전파관리의 핵심과제로 대두되었다고 하겠다. 둘째로는 무선통신기술 발전에 따라 신규 서비스의 수요 불확실성이 증가하고 있다는 것이다. 이에 따라 규제 당국이 주파수의 사용에 대하여 사전적으로 규제하는 것이 경제적으로 바람직하지 않다는 견해가 대두되고 있고 이에 따라 주파수의 용도 및 기술기준에 대한 자유화 논의가 진행되고 있다.

일찍이 미국은 1990년대 초반, 경제적으로 효율적인 방법으로 사용하도록 하는 주파수 관리시스템이 중앙에서 계획되고 (centrally planned) 위에서 아래로 전달되는 식(top-down)의 접근법보다 사회에 더 이익을 줄 것이라고 지적하고, 다

2) ITU (2001), Preamble 0.3 및 0.4.

양한 시장기반의 제도를 검토한 바 있다 (NTIA 1991). 이러한 논의는 1994년 이후 미국의 PCS 주파수 할당이 경매방식으로 성공적으로 이루어지고 많은 나라가 주파수 할당에 있어 경매를 활용하면서 더욱 가속화 된다. 그리하여 1990년대 이후에는 전세계적으로 스펙트럼 정책상에서 다음과 같은 중요한 변화가 나타나고 있다.

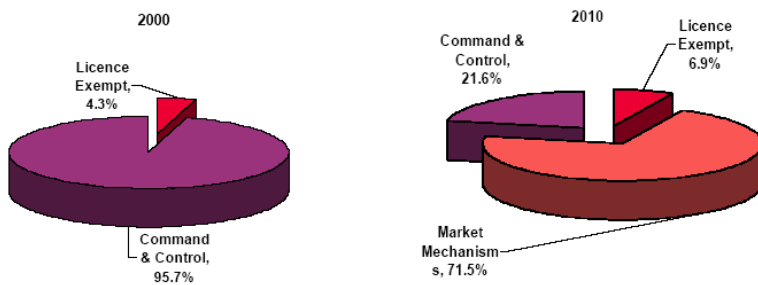
첫째, 여러나라가 시장기반의 스펙트럼 정책을 심도있게 검토해 왔으며, 이를 위하여 주파수 이용권의 자유화, 할당을 위한 경매의 도입, 2차시장에서의 거래 활성화 등을 논의하고 있다. 특히 영국은 2005년 ‘스펙트럼 규제틀 고찰 (Spectrum Framework Review: SFR)’에서 향후 2010년까지 시장기반 하의 주파수가 전체의 약 71.5%까지 되도록 하겠다고 발표한 바 있다.

둘째, ‘명령과 통제’ 하의 주파수에 대하여 이의 효율적 활용을 유도하기 위하여 행정유인가격(Administrative Incentive Price)이 사용되고 있다.

셋째, 비면허 대역에서의 주파수이용이 활성화되고 있으며, 면허대역에 대한 주파수 공유가 적극적으로 모색되고 있다.<sup>3)</sup>

넷째, 주파수의 효율적 활용을 도모하기 위하여 주파수의 회수·재배치의 중요성이 부각되었고 이에 따라 동 제도가 적극 도입되고 있다.

<그림 1> 영국의 2010년 제도별 스펙트럼 비중 목표



자료: Ofcom (2005c)

3) FCC는 2002년 면허대역에서의 주파수 공유가 가능한 초광대역통신(UWB)의 이용을 제한적으로 허가한 바 있다.

## 2. 주요 국가별 정책 동향 및 시사점

본 항에서는 주요 국가의 스펙트럼 관리정책 동향을 간략히 살펴보기로 한다.

### 1) 미 국

NTIA는 일찍이 1991년 보고서를 통하여 스펙트럼 관리에 있어서 시장기반의 정책을 펼 것임을 밝힌바 있다. 그리하여 1993년 총괄예산조정법(Omnibus Budget Reconciliation Act)을 통하여 FCC가 경매로 주파수를 할당할 수 있도록 하는 근거를 마련하였으며, 미 통신법에 관련조항으로 309조 (j) ‘경쟁적 입찰의 사용’ 조항을 추가한 바 있다.

2002년에는 FCC의 ‘스펙트럼정책 태스크포스 보고서’가 발간되었는데, 본 보고서에서는 주파수의 효율적 사용과 접근(access) 확대가 필요하다고 강조하고, 이를 위하여 스펙트럼 정책이 보다 유연하고 시장지향적(market-oriented) 방향으로 진화해야 한다고 권고한다. 또한 점차 전파의 간섭현상이 커질 것으로 전망하고 소위 간섭온도(interference temperature)를 통한 간섭관리에 나설 것을 권고하고 있다.

한편 2003년 대통령의 지시에 의하여 미 상무부는 2004년 6월 ‘21세기를 위한 스펙트럼 정책’을 발표하였는데, 여기에서는 산업적, 경제적인 측면에서 미국의 스펙트럼 정책 방향을 제시하고 있다. 즉, 현대화된 주파수 관리시스템, 주파수의 효율적 상용을 위한 인센티브, 새로운 기술을 위한 정책 방안 모색을 정책권고안으로 도출하고 있다.<sup>4)</sup> (US DoC, 2004; Gallagher, 2004)

한편 주파수 거래와 관련하여는 ‘임대(lease)’ 제도의 틀을 마련하였는데 2004년 ‘2차 정책발표 및 명령(Second Report and Order)’ 등을 통하여 주파수 임대제 운용 방식을 명확히 하고 있다.

### 2) 유럽연합

2002년 3월에 유럽연합(EU)이 발표한 소위 ‘프레임워크 지침(Framework Directive)’은 통신·방송의 융합 추세를 반영한 새로운 통신정책의 틀 뿐 아니라 주파수 정책에 대하여도 언급하고 있다. 즉, 동 지침 9조에서는 주파수 정책에

4) 미국에서 대통령이 주파수의 중요성을 직접 언급하게 된 배경으로는 3G 이동통신용 주파수 대역의 확보가 유럽이나 아시아에 비하여 늦었음이 지적되고 있다.

있어서 각 회원국은 주파수자원을 효율적으로 관리할 것과 ‘주파수 이용권의 양도(transfer rights to use radio frequencies)’를 허용하는 조치를 취할 수 있다는 방향을 제시한다( EC 2002a). 아울러 같은 시기에 발표된 주파수 결정(Radio Spectrum Decision)은 향후 EU가 무선스펙트럼 위원회(Radio Spectrum Committee: RSC)를 구성하여 주파수 관리를 위한 전략적 기획과 국가간 공조, 효율적 주파수 관리의 수행 등을 할 것임을 명시하고 있다(박동욱 외. 2003; EC 2002b).

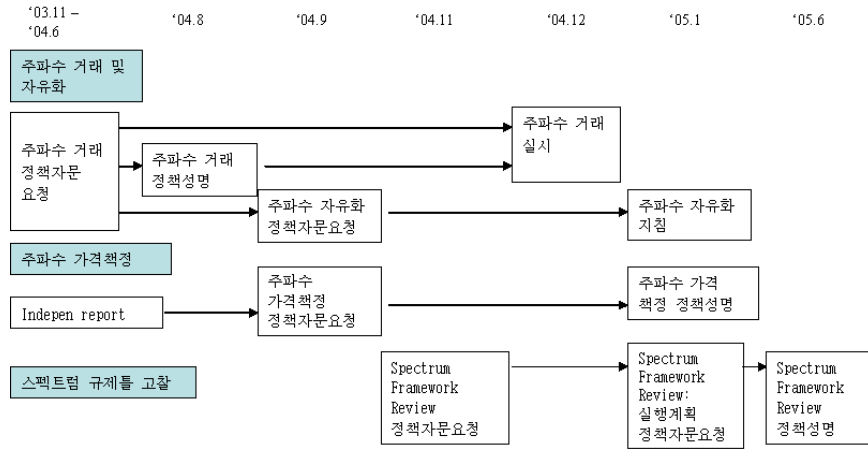
이러한 노력의 일환으로 발간된 2005년 EU의 주파수 정책에 대한 보고서에서는 2010년까지 3GHz 이하의 많은 주파수 대역에서 거래 및 유연한 사용이 가능하도록 조치할 것을 강조하고 있다(CEC, 2005b).

### 3) 영국

영국은 1998년 무선전신법의 개정을 통하여 주파수 가치를 반영한 행정가격을 도입한 바 있고, 경합이 있는 주파수에 대하여는 경매를 도입하기로 하여 2000년 3G 서비스 주파수 할당에서 경매를 실시한 바 있다. 이러한 시장 기반 전파관리제도는 2002년 RA(Radiocommunications Agency)가 위탁한 M. Cave의 ‘무선 스펙트럼 관리의 고찰(Review of Radio Spectrum Management)’ 보고서에서도 더욱 강조되고 있는데, Cave는 신규 주파수는 경매를 통하여, 기 할당된 주파수는 주파수 거래를 통하여 이용 효율을 제고할 것을 권고한 바 있다.

한편 Ofcom은 2003년 후반부터 주파수의 거래(trading) 및 이용 자유화(liberalization)에 대한 정책자문요청(consultation)을 실시하였고, 그 결과 2004년 말 주파수의 거래를 실행함과 동시에 2005년 초 주파수 이용자유화에 대한 지침을 제시하게 된다. 한편 주파수의 가격 책정에 대하여는 2004년 후반부터 의견을 수렴하여 2005년 정책성명(statement)을 제시한 바 있다. 한편 이러한 일련의 정책은 ‘스펙트럼 규제틀 고찰(Spectrum Framework Review)’ 및 동 ‘고찰의 실행계획(Implementation Plan)’에 대한 정책자문요청(consultation)으로 이어지며, Ofcom은 ‘스펙트럼 규제틀 고찰: 정책성명’을 2005년 6월에 제시하게 된다. <그림 2>는 이러한 Ofcom의 정책 수립 과정을 보여주고 있다.

<그림 2> 최근 영국 스펙트럼 관리정책 추이



자료: Ofcom (2005b) 수정

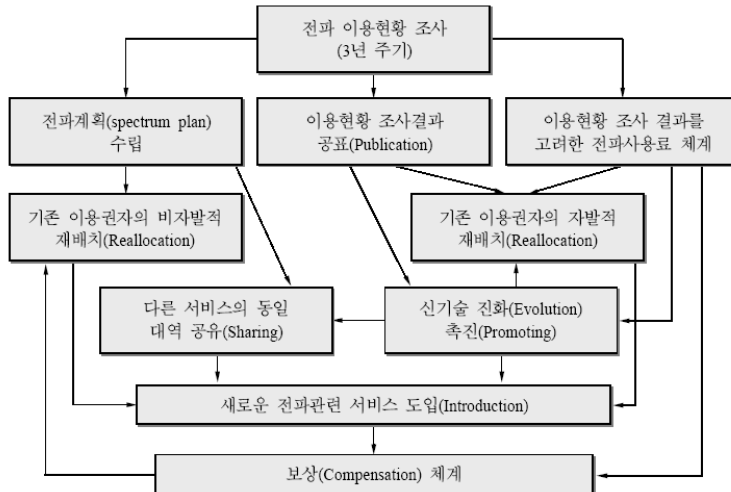
#### 4) 일 본

일본은 기본적으로 ‘명령과 통제’의 스펙트럼 관리정책을 유지하고 있으며, 미국이나 유럽 등에 비하여 시장기반의 주파수 관리정책 도입에 미온적이다. 즉, 일본은 2000년 3G 사업 면허 부여시에도 할당갯가 없는 심사제를 통하여 면허를 부여한 바 있다. 하지만 최근 총무성은 주파수의 효율적 이용의 중요성 등을 인식하고 2002년 ‘효율적 주파수 이용을 위한 정책연구반’ 보고서를 통하여 주파수 이용방안과 다소의 시장원리를 도입한 관리체계를 검토한 바 있다. 여기에서는 주파수 재배치 실행 시 소요 기간을 줄이는 방안, 주파수 이용료에 있어 주파수 가치를 보다 충실히 반영하는 방안 등을 모색하고 있다. 한편 2003년에는 ‘전파정책 비전’을 통하여 최첨단의 무선 광대역 환경 구축을 목표로 하여 우선적으로 주파수 재배치를 추진하고 있다. 이에 따라 주파수대를 크게 3가지로 구분하여 3년 주기로 전파이용 상황을 조사발표하기로 하고, 우선 800MHz 대역의 주파수 재배치를 진행시킨 바 있다(RAPA, 2003).

최근 총무성은 2004년 7월 전파사용료 제도 개선을 위한 보고서를 발표한 바 있는데 여기에서는 현행의 공익비용의 성격을 유지하는 안과 전파의 경제적 가치를 감안하는 사용료 개념을 도입하는 안을 논의하고 있다. 특히, 주파수의 경제적 가치를 감안할 경우 특정 지역에서의 전파의 희소성 여부, 특정 대역에서

의 주파수의 혼잡도, 주파수의 점유 정도 등에 따라 차등적 전파사용료 부과를 고려하고 있는데 이는 전파의 효율적 사용을 유도하기 위한 것임을 명백히 하고 있다(이승훈 2005b).

<그림 3> 일본의 주파수 재배치 정책 체계



자료: Marks, P. and K. Yuguchi (2004) “Spectrum Policy in Transition”, 이승훈 (2005b) 에서 재인용.

5) 종합

앞서 살펴본 바와 같이 미국, 영국과 EU는 주파수가 경제 뿐 아니라 국방, 공공서비스 및 사회 복지 등에도 중요한 자원이라는 인식에 기초하여 1990년대 이후 주파수의 효율적 이용을 위한 정책을 심도있게 검토해 왔음을 알 수 있다. 즉, 미국, 영국 및 EU의 다수의 국가들은 다양한 시장기반의 스펙트럼 관리정책을 구체적으로 마련하여 시행해 나가고 있으며, 특히 영국의 경우 2-3년에 걸쳐 관련 제반 정책을 단계적으로 추진해 가고 있음을 알 수 있다.

일본의 경우는 스펙트럼 관리에 있어 ‘명령과 통제’ 방식을 유지하고 있으나, 주파수의 효율성을 제고하기 위하여 회수 재배치를 신속하게 진행시켜 나가고 있으며, 전파사용료의 정의에 있어 시장개념을 모색하고 있다고 하겠다.

### Ⅲ. 스펙트럼 정책 상 주요 이슈

본 장에서는 스펙트럼 배타적 이용과 공유에 대한 논의와 주파수의 경매 및 2차 시장 도입 등 주요 정책 이슈에 대하여 논의하기로 한다.

#### 1. 스펙트럼의 배타적 이용과 공유

앞서 논의한 바와 같이 스펙트럼 관리제도는 많은 나라에서 과거의 ‘명령과 통제’ 방식에서 시장기반 방식으로 전환되고 있다. 하지만 1990년대 후반 이래 주파수의 부족현상 심화와 공유기술의 발전으로 인하여 스펙트럼 관리에 있어 배타적 허가(exclusive license) 방식과 주파수 공유 방식간의 논쟁이 있어왔다. ‘배타적 허가’ 주의는 재산권 제도론(property rights regime)으로도 불리우는데<sup>5)</sup> 재산권 제도론자는 스펙트럼에 대하여 배타적인 면허를 부여해야 한다고 주장하고 있으며 동 대역에서 ‘간섭을 유발하지 않는 완화(non-interfering easement)’를 통하여 UWB와 같은 기술을 통한 공동이용이 가능하다고 주장하고 있다. 반면에 공유제도론자는 공유제를 확대해야 하며 혼잡(congestion)에 대비하여 일부 접속료(access fee) 부과를 고려할 수 있다고 주장한다.<sup>6)</sup> Faulhaber-Faber(2002) 등의 재산권 제도론자는 기본적으로 모든 주파수에 대한 대규모 경매(big bang auction)을 통한 사용권의 확실한 규정 등 시장기반의 관리체제로의 이행 방법도 제시하고 있다.<sup>7)</sup>

한편 공유제도론과 관련하여 주파수가 공유되기 위하여는 우선 주파수의 송출출력(power)이 낮고 거리(distance)가 가까워야 하는 등 여러 가지 기술적인 제약이 존재하는 것이 사실이다. 이에 따라 공유제도론으로는 현재의 주파수 부족을 해결하는데 있어 무리가 있다고 보는 견해도 있다 (Webb and Cave, 2003). 하지만 기술발전에 따라 점차 허가대역에서의 공유는 활성화 될 전망이다.

5) 재산권 제도론은 ‘스펙트럼 허가론(spectrum licensing)’으로 불리우고, 공유제도론은 ‘스펙트럼 공유재론(spectrum commons)’으로 불리우기도 한다.

6) Noam(1998)은 이를 ‘pay-as-you-go basis 에 따른 접속(access)’으로 지칭하고 있다.

7) 재산권 제도론을 강조하는 학자로는 Faulhaber와 Faber, 공유론자로는 Noam과 Lehr 등을 들 수 있다.

2. 행정적 유인가격 부과

행정적 유인가격(Administered Incentive Prices: AIP)은 기존 명령과 통제형의 스펙트럼 관리제도 하에서 주파수의 할당을 위하여 부과되는 사용료로서 주파수 사용의 기회비용이라고 할 수 있다. 주파수 관리제도별로 1차시장인 주파수 할당 단계와 2차시장에서 사용되는 정책 수단은 다음과 같이 나타낼 수 있다.

<표 1> 주파수 관리제도별 정책 수단

구 분	‘명령과 통제’형 관리제도	시장기반 관리제도
1차시장(할당)	행정적 유인가격	경 매
2차시장		주파수 거래

여기서 ‘명령과 통제’형의 관리제도를 채택하고 있는 나라의 경우는 많은 경우 행정적 유인가격을 통하여 주파수 할당을 하는데, 시장기반 관리제도를 채택하고 있는 나라에서도 행정적 유인가격은 정부소유 또는 비영리 목적의 주파수에 대하여 부과될 수 있다.

일찍이 영국은 1996년부터 무선스펙트럼의 효율적인 사용을 유도하기 위하여 주파수 대역에 추정 행정유인가격의 50%를 부과한 바 있다. 이에 대하여 Cave는 2002년 정책자문서에서 주파수 수요가 높은 대역에는 추정가격의 100%를 모두 부과할 것을 권고하는 등 보다 강력한 시행을 요구한 바 있다. 한편 주파수 할당갯가로서 행정가격을 이용할 때의 원칙으로서 최계영 외. (2005)는 다음을 제시하고 있다. 즉, 첫째, 가장 큰 경제적 후생을 창출할 수 있는 사업자가 해당 주파수를 이용할 수 있도록 하며, 둘째, 수요 불확실성으로 인한 사업위험을 최소화 할 수 있도록 하고, 셋째, 주파수 매집 및 사장(死藏)으로 인한 산업발전 저해를 방지하고, 넷째, 담합을 방지하고 유효경쟁을 유도해야 한다는 것이다. 이러한 원칙들은 주파수의 효율적 사용, 산업의 발전 및 경쟁활성화 등을 목표로 하고 있다고 할 수 있다.

### 3. 주파수 경매, 거래 및 자유화

#### 1) 경매

주파수 경매는 주파수 할당의 효율성 측면과 정부의 재정 수입 측면에서 장점을 갖고 있는 제도로서 경매에 의한 할당은 1989년 뉴질랜드를 시초로 하여 많은 나라에서 도입되었다.<sup>8)</sup> 미국은 1994년 협대역 PCS를 시작으로 2005년 10월까지 총 63건의 경매가 진행된 바 있고, 유럽 각국은 1999년부터 2000년 사이 3G 주파수 대역의 할당에 경매를 널리 이용하였다.

영국의 경우 1998년 경제적 가치를 반영한 주파수 할당을 위하여 행정가격 및 경매의 법적 근거를 마련한 바 있다. 영국 최초의 주파수 경매는 2000년 3G 사업자 선정 및 주파수 할당을 위한 경매였는데 13개 사업자가 경쟁을 벌인 결과 5개 사업자로부터 225억 파운드의 경매대금을 거둬 들인 바 있다. 아올러 Ofcom이 2010년까지 시장기반의 전파관리제도를 적극 확대하겠다고 한 바, 특히 경매의 활성화가 예측된다.

경매는 주파수의 가치를 가장 잘 파악할 수 있는 민간 사업자가 주파수 할당 댓가를 제시한다는 점에서 자원의 효율적 배분과 할당과정의 투명성을 달성해 온 것으로 평가된다. 하지만 경매는 자금력이 큰 사업자에 의한 전파자원의 독점 및 경매대금의 이용요금에의 전가 가능성 등의 문제점도 안고 있다고 지적되어 왔다. 이에 따라 경매를 도입할 경우 이러한 문제를 불식시킬 수 있는 방식으로 경매가 설계되어야 할 것이다.

#### 2) 거래

거래는 2차 시장에서 주파수 이용자간에 주파수 이용권이 이전되는 것을 의미한다. EU는 앞서 언급한 바와 같이 2002년 프레임워크 지침에서 주파수의 거래를 허용한 바 있으며 많은 나라들이 주파수 거래의 도입을 검토하고 있다. 특히 영국은 ‘주파수 거래 정책자문요청서 및 정책성명’에서 <그림 4>에 나타난 바와 같이 향후 3~4년 간의 주파수 거래가 가능한 서비스 분야를 구체적으로 명시하고 있다.

주파수 거래의 형태는 주파수 이용권 이전을 포함하여 용도 변경(change of use) 및 재설정(reconfiguration)의 허용 여부 등에 따라 크게 4가지 형태로 나타

8) 주파수경매를 채택하지 않은 대표적인 나라로는 프랑스, 일본, 한국 등을 들 수 있다.

날 수 있다.9) Analysys et al. (2004)은 EU차원에서 주파수 거래제를 도입하기 위하여는 주파수 이용권에 대한 정의, 권리와 의무에 대한 명확한 규정, 주파수 거래와 자유화에 따른 전과간섭 관리제도의 수립 등이 선행되어야 함을 지적하고 있다. 또한 주파수 거래는 주파수의 효율적 이용, 기술혁신 및 경쟁의 촉진, 주파수 가치에 대한 정보 제공 등의 잇점이 있으나 주파수 매집 등 경쟁 제한적인 부작용을 가져올 수도 있다고 지적하고 있다.

<그림 4> 영국의 연도별 주파수 거래 가능 대역

2004년	2005년	2006년	2007년
Analogue PAMR, National paging, Data networks, Fixed wireless access, PBR, 5.8GHz Band C, 32GHz, Scanning telemetry	Wide area PBR, Digital PAMR, Programming making	Emergency services	Television broadcasting, 2G and 3G mobile spectrum, Aviation and maritime, Radar

자료: Ofcom (2003)

### 3) 자유화(liberalization)

자유화란 일반적으로 주파수 이용권에 관한 제약을 없애는 것을 의미하는데, 자유화는 주파수 거래의 중요한 전제가 된다.

일반적으로 스펙트럼에 주어진 제약으로 서비스(service), 용도, 기술기준 등에 대한 제약과 출력 및 주파수 대역폭 등에 대한 제약 등을 들 수 있다(Ofcom 2005a, p.7). 영국은 최근의 일련의 자문서와 정책 보고서를 통하여 향후 주파수가 기술(technology) 및 사용(usage) 측면에서 최대한 규제를 받지 않도록 하는 것이 Ofcom의 스펙트럼 비전 중 하나임을 밝히고 있다(Ofcom, 2005c). 특히 영

9) 재설정에서는 주파수의 분할과 결합을 포함하게 된다.

국은 2G 및 3G 이동통신용 주파수의 용도에 대한 자유화를 논의하고 있으며, 2005년 이후 2G 및 3G 주파수 대역 내에서의 자유화 및 기타 대역의 3G에서의 이용 등에 대하여 심도있게 검토하고 있다 (Ofcom 2005a).

하지만 이러한 이용권의 자유화에 있어 기존 보유자에게 확대된 권리를 부여해야 하는지, 또는 재할당 등의 수단을 이용해야 하는지 등의 이슈가 있다(최계영 외, 2005).

#### 4. 스펙트럼 회수·재배치

주파수 회수·재배치(redeployment, refarming)는 일반적으로 행정적, 재무적, 기술적인 방식을 통하여 특정 주파수대역의 기존의 이용자나 기기들을 제거하는 정책을 의미한다.<sup>10)</sup> 회수 재배치는 주파수의 효율적 이용 또는 신규 서비스를 포용하기 위하여 사용되는 경우가 많은데 미국의 경우 1990년대 PCS 서비스를 위하여 마이크로 웨이브의 주파수 대역을 재배치한 바 있으며, IMT-2000서비스를 위하여 현재 2GHz 주변 대역을 재배치하고 있다. 또한 향후 전세계적으로 아날로그 방송의 디지털 전환에 따라 발생할 여유 주파수에 대한 회수·재배치가 중요한 이슈가 될 전망이다.

회수·재배치의 원인과 구현은 스펙트럼 관리체계에 따라 <표 2>와 같이 나뉜다.

<표 2> 회수·재배치 절차의 비교

	'명령과 통제'형 관리제도	시장기반 관리제도
재배치 촉발 원인	법적, 재무적, 정치적, 사회경제적, 기술적 기준에 의하여 고려	사업적, 재무적 기준
재배치 구현 방법	유인 가격, 면허 종료, 자발적 반납, 보상, 장비 재조정	당사자간의 계약

자료: CEPT (2002) 재구성

즉, 회수·재배치는 시장기반의 관리제도 하에서는 사업성에 따라 촉발될 가능

10) 자세한 내용은 CEPT (2002) 참조

성이 크고 ‘명령과 통제’하에서는 정부의 판단에 따라 이루어질 가능성이 크다. 또한 재배치의 구현 방법에 있어서 시장기반의 경우에는 당사자 간의 계약에 따른 보상이 보편적이고(미국, 영국), ‘명령과 통제’의 경우 기금을 통한 보상(프랑스)이나 행정적인 보상(일본) 등이 이루어 진다.

#### IV. 우리나라의 스펙트럼 관리: 현황과 정책과제

##### 1. 현 황

우리나라의 스펙트럼 정책의 변화는 그간 전파법의 변천과정에서 살펴볼 수 있다. 우리나라는 1961년 전파관리법을 제정하였는데 당시는 전파의 합리적 관리가 법 제정의 주목적이었다고 하겠다. 한편 이는 1991년에 전파법으로 개명되었으며, 2000년에는 댓가할당 등 시장의 개념을 포용하여 전면 개정된다.

한편 우리 정부는 2000년대 들어 전파분야를 중요한 국가 전략 산업으로 인식하고 ‘전파산업진흥 기본계획’을 수립하여 전파에 대한 연구개발투자를 시행하고 있다. 또한 2002년 ‘전파자원 중장기 이용계획’ 및 2005년 ‘u-Korea를 위한 전파이용 활성화 방안’ 등을 통하여 전파자원의 효율적 이용을 위한 정책 방안 등을 제시하고 있다.<sup>11)</sup>

이와 같은 정책방향을 반영하여 정부는 2005년 전파법 개정을 하였는데 주요 내용으로는 주파수 회수·재배치의 제도 개선, 주파수 할당제도의 개선, 주파수 이용권 양도 및 임대 허용 등을 들 수 있다(국회, 2005). 회수·재배치에 있어서는 요건을 명확하게 하기 위하여 필요시 주파수 이용현황 등을 조사할 수 있도록 하였으며 주파수 이용실적이 저조한 경우 이외에 주파수분배가 변경되거나 사업허가가 취소된 경우에도 주파수를 회수·재배치할 수 있도록 하였다. 주파수 할당제도의 개선에서는 신규 할당의 경우 이용기간을 10년으로 하고, 기존 심사 할당 주파수의 경우 신 전파법 발효이후 5년이내에 대가할당으로 전환하도록 하였다. 한편 개정안은 대가할당을 받은 경우 주파수이용권의 양도 및 임대를 허용하고 있다. 이와 같이 2005년 개정 전파법은 보다 확대된 시장기반의 요소를 포함하고 있다고 하겠다.

---

11) KISDI·ETRI (2005) 참조

&lt;표 3&gt; 전파법의 변천 과정

시 기	주요 제·개정	목적 및 주요 내용
1961	전파관리법 제정	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 전파의 합리적관리를 통한 공공복지 증진</li> <li>- 주파수 혼신 방지 및 간섭 배제</li> <li>- 무선국 개설·허가, 검사 등 포함</li> </ul>
1991	전파법으로 명칭 변경	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 전파 이용 촉진을 통한 공공 복리 증진</li> <li>- 전파이용 촉진, 기술개발, 표준화 등</li> <li>진흥규정 신설</li> </ul>
2000	전파법: 전면 개정	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 전파자원의 효율적 배분</li> <li>- 할당갯가 개념 도입</li> <li>(IMT-2000 허가시 처음 적용)</li> <li>- 주파수 이용권, 회수재배치 등 개념 도입</li> </ul>
2005	전파법: 개정	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 전파자원의 효율적 배분과 행정가격 회수</li> <li>- 심사할당의 갯가할당으로의 전환</li> <li>- 주파수 이용권 양도 및 임대허용</li> <li>- 회수재배치 제도의 개선</li> </ul>

자료: 정보통신정책연구원 (2005c) 재구성

## 2. 정책과제

여기에서는 앞서 살펴본 제외국의 동향과 현재 우리나라의 전파법령 등을 감안하여 우리나라의 향후 스펙트럼 관리정책 과제를 살펴보기로 한다.

### 1) 중장기 스펙트럼 관리정책의 수립

앞서 선진국의 예를 보면 1990년대 초부터 최근까지 스펙트럼 관리정책에 관한 많은 논의가 있어왔음을 알 수 있다. 특히 영국의 경우는 앞서 지적한 바와 같이 스펙트럼 관리정책 수립에 있어 세부 정책을 병렬적으로 추진하고 있는 등 짜임새 있는 모습을 보여주고 있다. 이는 정책 비전에 대한 인식공유와 세부과제의 식별을 전제로 한다는 점에서 우리에게도 시사점이 크다.

우리나라도 앞서 언급한 바와 같이 시장기반의 정책을 지속적으로 제도화해 왔으나, 이제 대한민국의 주파수 관리정책의 중장기 비전을 수립할 필요가 있다. 즉, 시장기반의 정책, 명령과 통제, 비면허 및 공유 등 다양한 패러다임에 대한 종합적 검토가 있어야 할 것이며, 중장기 정책 로드맵을 제시하여 정책의 예측가능성을 제고할 필요가 있다. 이에 있어 주파수 대역별 적용가능한 패러다임의 검토도 유용할 것으로 판단된다.

아울러 실행단계에 있어서는 미국과 영국의 예에서 보여지는 바와 같이 정부가 기초 계획을 자문요청서(consultation)의 형태로 작성한 후 제반 이해관계자로부터 광범위한 의견 수렴을 거쳐 나가는 것도 고려할 필요가 있을 것이다. 이러한 조치는 정부 정책의 투명성을 증대시키고 민간에 대한 불확실성을 제거한다는 점과, 민간의 의견을 충분히 수렴할 수 있다는 점에서 바람직할 것으로 보인다.

## 2) 행정적 유인가격의 부과 활성화

앞서 언급한 바와 같이 개정 전과법은 일부 기할당 주파수에 대하여 재할당시 댓가에 의한 할당을 하도록 되어 있다. 즉, 셀룰러 이동전화와 PCS의 경우 적어도 2011년에는 댓가할당이 이루어질 전망이다. 그때까지 적절한 댓가의 산정이 이루어질 필요가 있다. 최근 할당댓가와 관련하여 시행령에서는 대체로 매출액의 3% 정도로 부과될 것으로 알려져 있는데 향후에도 지속적으로 적절한 할당 댓가에 대한 모색이 필요하다고 하겠다. 이와 관련하여 RA가 2001년에 시행한 다양한 무선 서비스에 대한 경제적 가치의 추정작업과 유사한 작업이 선행될 필요가 있을 것으로 보인다.<sup>12)</sup>

아울러 댓가할당 대상 주파수 이외에도 정부 및 공공기관이 사용하고 있는 주파수에 대한 경제적 기회비용에 대한 측정이 필요하다. 바람직하기로는 주파수 사용료에 대한 개념을 기회비용의 개념으로 확장시키고 공공용 주파수에 대하여 주파수 사용 댓가를 납부하도록 하는 것이 바람직하다고 하겠다.<sup>13)</sup>

## 3) 주파수 경매, 거래 및 자유화

정부는 2005년 전과법 개정안에서 주파수 임대 가능하도록 한 바, 이는 시장기반 관리체제로의 전환에 있어 매우 중요한 사항으로서 다양한 측면의 사전 연구가 필요하다고 하겠다.

이와 관련하여 주파수 경매와 거래 등이 적용될 수 있는 주파수 대역의 식별 작업이 필요하다. 일반적으로 경매 등 시장기구 도입이 가능한 대역은 지상 이

12) RA는 1990년대 후반부터 제반 무선서비스의 경제적 가치에 대한 추정작업을 실시하여 주파수의 기회비용 산정 및 행정적 유인가격의 책정에 활용한 바 있다.

13) 정부 및 공공기관이 사용하는 주파수에 대하여 각 기관은 주파수 이용료 예산을 확보하도록 하며, 주파수 예산을 절감할 경우 파격적 인센티브를 부여하는 것도 고려할 수 있을 것이다.

동통신, 지상파 방송, 고정 무선통신 등 일부에 국한되어 있는 것으로 알려져 있다. 항공용, 위성용 주파수 등은 국제적 분배체계와의 조화 및 공익성 등의 이유로 인하여 시장기구의 도입이 쉽지 않을 것이지만 도입 가능성에 대한 자세한 검토가 필요하다.<sup>14)</sup>

다음으로 주파수 임대와 관련하여는 우선 이용권의 개념과 정의에 대한 사전 연구가 필요하다고 하겠다. 이러한 주파수의 거래 활성화를 위하여는 어느 정도의 주파수 이용권에 대한 자유화가 전제되어야 할 터인데, 기술·용도 변경 등 자유화의 정도에 대한 사전 정책방향의 마련이 필요할 것이다.

#### 4) 회수·재배치 활성화

회수·재배치 정책은 2005년 전파법 개정에서 명확하게 된 부분으로 동 개정 안에서는 회수를 ‘주파수할당, 주파수 지정 또는 주파수사용승인의 전부 또는 일부를 철회하는 것’을 의미한다고 규정하고 있다. 아울러 재배치는 ‘주파수할당, 지정 또는 사용승인의 전부 또는 일부를 철회하고 이를 대체하는 주파수할당, 주파수 지정 또는 주파수 사용승인을 하는 것’으로 정의하고 있다. 여기서 주파수 회수·재배치 요건으로서 기존의 이용실적 저조 이외에 ‘주파수 대역 정비를 통해 주파수 이용효율을 제고할 필요가 있을 경우’를 포함시키고 있으며, 이를 위하여 주파수 이용에 대한 조사를 할 수 있도록 하고 있다.

이용도에 대한 조사는 미국, 일본 등에서도 행하여지고 있는 바, 회수·재배치 뿐만 아니라 주파수 정책 수립의 중요한 기초자료가 될 것으로 판단된다. 이러한 점에서 이용도 조사 정책은 상당히 의미있다고 할 것이다. 한편 회수·재배치의 기준이 되는 이용실적의 판단은 상당히 주관적이기 쉽고 하나의 고정된 틀로 만들기 매우 어려울 수 있다. 이에 따라 매우 유연한 기준의 설정이 필요할 것으로 판단되며, 관련 기초 연구가 행해질 필요가 있을 것으로 보인다.

#### 5) 주파수 공유의 활성화

주파수 공유는 앞서 언급한 바와 같이 최근들어 활발히 논의되고 있는 주제이다. 공유는 앞서 언급한 바와 같이 배타적으로 주어진 주파수에 대한 한시적, 제한적 공유와 애당초 비면허인 ISM 대역 등에서의 공유 등 두가지로 나뉘어 질 수 있는데 우리나라에서도 두가지 의미의 공유 활성화가 모두 논의되고 있다.

14) 이에 대한 논의는 최계영 외. (2005) 377쪽 및 Ofcom (2004) 참조

즉, 전자와 관련하여는 UWB, SDR 등 관련 기술 연구가 많이 진행되고 있으며 효율적 주파수 공유를 위한 제도적 방안이 모색되고 있다. 이와 관련 Lehr and Crowcroft (2005)는 공유 주파수에 대한 공유접근에 대한 몇가지 기준을 제시하고 있다.<sup>15)</sup> 구체적으로 국내에서 UWB 등의 활성화를 위하여 대가할당 받은 주파수에 대한 배타적 이용권을 어떻게 완화할 것인가 등이 상세히 논의될 필요가 있다(홍헌진, 2005). 아울러 비면허 대역인 FACS(Flexible Access Common Spectrum)의 경우 추가 후보대역의 설정과 관련 비허가 무선국 제도의 보완이 필요하다고 하겠다.

## V. 결 어

1990년대 이후 최근까지의 주요국의 스펙트럼 관리정책에 대한 논의를 보면 주파수의 효율적 사용을 위한 시장기반의 제반 제도 도입으로 요약할 수 있다. 이를 통하여 주요국들은 경매 및 거래를 활성화하고 있으며 이를 위하여 기존 주파수이용권에 부여되었던 제반 제약을 과감하게 없애고 있다고 하겠다.

우리나라는 1990년대 후반 들어 이동통신의 기술이나 신규 서비스의 도입에 있어서 선진국의 대열에 들 정도로 무선통신기술의 강국으로 지칭되고 있다. 이에 따라 주파수자원에 대한 효율적 사용이 요구되고 있는 상황이다. 이에 발맞추어 정부는 2000년 및 2005년의 전파법 개정을 통하여 시장기반의 제도를 도입하고 회수·재배치 등을 제도화 하는 등 다양한 제도 개선을 이루고 있다. 하지만 도입된 여러 제도의 성공적인 운용과 주파수의 효율적 이용을 위해서는 앞으로도 더욱 많은 변화가 필요하다고 할 수 있다.

본 논문은 최근 주요국의 스펙트럼 정책 변화와 주요 정책이슈 등을 살펴보고 우리나라 주파수 관리 정책의 이슈를 논의하고 있다. 즉, 중장기 스펙트럼 관리 정책의 수립, 행정적 유인가격의 부과 활성화, 주파수 경매·거래·자유화를 위한 기초 연구, 회수·재배치의 판단기준 유연화, 주파수 공유 활성화를 위한 과제 등을 언급하였다. 아무쪼록 이러한 주제에 대한 논의가 더욱 활발하게 이루어

---

15) 이는 모든 송신기가 수신기능을 가질 것, 송신전력에 있어 제약을 둘 것, 비면허 기기가 자원이 필요하다는 것을 알릴 수 있는 시그널 기능을 가질 것 등등이다. Lehr and Crowcroft (2005) 참조할 것.

질 필요가 있다고 본다.

본 글에서 충분히 소개하지 못한 주요 이슈로는 주파수 공유 기술의 발전 추이와 향후 스펙트럼 관리정책에의 시사점, 방송의 디지털화에 따른 방송용 주파수의 회수·재배치와 향후 방송용 주파수의 할당 이슈 등을 들 수 있다. 특히 전자와 관련하여 공학과 사회과학 간의 학제간 연구를 기대해 본다.

비록 스펙트럼 관리에 있어 우리가 시장기구를 도입한다고 해도 전체 대역 중 정부의 ‘명령과 통제’ 하에 놓이는 대역은 여전히 많다. 또한 시장기반의 스펙트럼 관리정책에 있어 정부는 게임의 규칙을 제정하는 여러 가지 새로운 역할을 수행해야 한다. 즉, 스펙트럼 관리정책 패러다임의 변화와 관련하여 정부는 여전히 중요하고 한편 새로운 역할을 담당할 것으로 전망된다. 이것이 스펙트럼의 효율적 이용을 위하여 정부의 관리정책이 중요한 까닭이다.

### 참고 문헌

- 강선무 (2005) “서비스 통합, 융합 환경에서의 주파수 스펙트럼관리 전략”, 『전파』, 무선관리단, 2005. 5/6.
- 국회 (2005) “전파법 일부개정법률안 검토보고서”, 국회 과학기술정보통신위원회 수석전문위원, 2005.11.22.
- 박동욱·왕규호·김원식·이승훈 (2002), “주파수경매의 이론 및 사례분석”, 정보통신정책연구원 연구보고서 02-19.
- 박동욱·임동민·이승훈 (2003), “전파관리제도의 최근 동향 및 정책적 시사점”, 『KISDI 이슈리포트』, 03-13, 2003.
- 윤두영 (2004), “미국의 주파수 임대제도 현황”, 『정보통신정책』, 2004.11, pp.49-51.
- 이승훈 (2004), “주파수 거래제도 정책동향 및 시사점”, 『정보통신정책』, 제16권 제2호, pp.1-19.
- (2005a) “일본의 전파사용료제도 개선동향 및 시사점”, 『정보통신정책』, 제17권 제10호, pp.1-20.
- (2005b) “주파수 회수 및 재배치 관련 국내외 동향”, 『전파』, 무선관리단, 2005. 11/12.

- 이홍재·박진현·박동욱 외. (2002) 『전파자원 이용·관리 발전 방안 연구』, 연구보고 02-03, 정보통신정책연구원.
- 임동민 (2004), “영국, 주파수거래제 단계적 도입방안 발표”, 『정보통신정책』, 2004.9.16, pp.21-24.
- 임성민 (2005) “주파수 회수·재배치 제도 정책방향”, 『전파』, 무선관리단, 2005.11/12.
- 정보통신부 (2002) 전파자원 중장기 이용계획, 2002.3.  
----- (2005) 전파법 일부개정법률안, 2005.11.
- 정보통신정책연구원 (KISDI) (2005a) “주요국의 전파정책 동향”, 2005.1.  
----- (KISDI) (2005b) 『전파법 현황 및 개선방향』, 전파법 개정 방향에 관한 공청회, 2005.5.7.  
----- (KISDI) (2005c) 『통방융합시대의 전파법 개정방향에 관한 연구』, 2005.5.
- 정보통신정책연구원 (KISDI), 한국전자통신연구원 (ETRI) (2005) u-Korea를 위한 전파이용 활성화 방안, 2005.7.
- 주중옥 (2005), “유비쿼터스 시대를 준비한다”, 『전파』, 무선관리단, 2005.5/6 ~ 11/12.
- 최계영·김창환·윤기호 (2005), “제8장, 전파관리정책”, 정보통신정책연구원 편, 『통신서비스 정책의 이해』, 정보통신정책 핸드북 1, 법영사.
- 한국전파진흥협회(RAPA) (2003), 『주파수 이용정책 및 산업동향 조사분석 연구』, 한국전파진흥협회, 2003.12.  
----- (2004), 『주파수 회수/재배치 방안에 관한 연구』, 한국전파진흥협회, 2004.12.  
----- (2005), 『스펙트럼공학 포럼 운영』, 한국전파진흥협회, 2005.12.
- 홍헌진 (2005) 유비쿼터스 시대를 위한 스펙트럼 이용 기술, 스펙트럼정책포럼 기술세미나, 2005.6.
- Analysys et al. (2004) *Study on Conditions and Options in Introducing Secondary Trading of Radio Spectrum in the European Community*, 2004.5.
- Cave, M. (2002) *Review of Radio Spectrum Management*, DTI, 2002.3.
- Commission of the European Communities (CEC) (2005a) "A Forward-looking

- Radio Spectrum Policy for the European Union: Second Annual Report", 2005.6.
- Commission of the European Communities (CEC) (2005b) "A Market-based Approach to Spectrum Management in the European Union", 2005.9.
- CEPT (European Conference of Postal and Telecommunications Administrations) (2002) "Refarming and Secondary Trading in a Changing Radiocommunications World", Messolonghi, 2002.9.
- EC (2002a), "DIRECTIVE 2002/21/EC OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL on a Common Regulatory Framework for Electronic Communications Networks and Services (Framework Directive)," *Official Journal of the European Communities*, 2002.4.24.
- (2002b), "DECISION No 676/2002/EC OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL on a Regulatory Framework for Radio Spectrum Policy in the European Community (Radio Spectrum Decision)," *Official Journal of the European Communities*, 2002.4.24.
- Faulhaber, G. (2004), "The Question of Spectrum: Technology, Management, and Regime Change", Unpublished Manuscript.
- Faulhaber, G. R. and D. J. Farber (2002), "Spectrum Management: Property Rights, Markets, and the Commons", Working paper, AEI-Brookings Joint Center for Regulatory Studies, 2002.12.
- FCC (2002), *Spectrum Policy Task Force Report*, ET Docket No. 02-135, 2002.11.
- Gallagher, M.D. (2004) "World Innovation Leadership: The Intersection of National Security and Economic Security", 7th Annual DoD Spectrum Management Conference, Maryland, 2004.10.
- IDATE, AEGIS, BIRD & BIRD (2005.2), "Study on formation on the allocation, availability and use of radio spectrum in the Community", 2005.2.
- ITU (2001) Radio Regulations, ITU.
- Lehr, W. (2005) Spectrum Policy: Property Rights, Commons and Regulatory Reform, *DySPAN 2005 Proceedings*, 2005.11.
- Lehr, W. and J. Crowcroft (2005) Managing Shared Access to a Spectrum Commons, *DySPAN 2005 Proceedings*, 2005.11.

- Lie, E (2004) "Radio Spectrum Management for a Converging World", a Background paper for the Workshop on Radio Spectrum Management for a Converging World, ITU.
- Noam, E. (1998) "Spectrum Auctions: Yesterday's Heresy, Today's Orthodoxy, Tomorrow's Anachronism: Taking the Next Step to Open Spectrum Access," *Journal of Law and Economics*, Vol. XLI, pp.765-790.
- NTIA (1991) U.S. Spectrum Management Policy: Agenda for the Future, U.S. DOC.
- Ofcom (2003), *Spectrum Trading Consultation*, 2003.11.
- (2004), *A Statement on Spectrum Trading*, 2004.8.
- (2005a), *A Statement on Spectrum Liberalization*, 2005.1.
- (2005b), *Spectrum Framework Review: Implementation Plan, Consultation document*, 2005.1.
- (2005c), *Spectrum Framework Review: Statement*, 2005.6.
- (2005d), *Spectrum Framework Review: Implementation Plan - Interim Statement*, 2005.7.
- Radiocommunications Agency (RA) (2001), *The Economic Impact of Radio*, The Radiocommunications Agency, 2001.2.
- U.S. Communications Act of 1934.
- U.S. DOC (2004), *Spectrum Policy for the 21st Century: The President's Spectrum Policy Initiative: Report 1*, 2004.6.
- Webb, W. and M. Cave (2003) "Spectrum Licensing and Spectrum Commons-Where to draw the line", Papers in Spectrum Trading, Warwick Business School.

## ABSTRACT

Since the 1990's, major characteristic of spectrum management policy in leading countries can be said the introduction of market-based policy. Major countries such as US and UK are introducing even secondary market such as trading and lease in spectrum as well as primary market as spectrum auction. And they are looking for ways to incorporate the various types of shared use, which are made possible due to technological progress, into current regulatory framework.

This paper reviews the recent changes of spectrum management policy in some major countries and policy issues related with it. And it tries to draw some policy implications. As policy agenda, making a medium and long term spectrum management policy, activation of administrative incentive pricing, basic research for the auction, trade and liberalization, introduction of flexible criteria for the relocation, and looking for ways to activate shared use are mentioned.

key words: Spectrum management policy, Market-based, Command and control, Shared use

