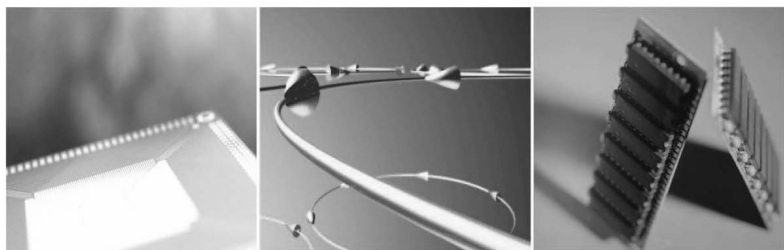


KISDI 이슈리포트

해외 주요국 전파관리제도

2005. 11. 21
최계영 · 이승훈

Korea Information Strategy Development Institute



요약

- 1 | 전파관리정책의 필요성
- 2 | 주요 전파관리체계
- 3 | 주요국 전파관리 제도
- 4 | 시사점 및 국내 전파관리제도 개선 방향



정보통신정책연구원
KOREA INFORMATION STRATEGY DEVELOPMENT INSTITUTE

최계영

- choigi@kisdi.re.kr, 02-570-4321
- 서울대학교 국제경제학 학사
- UC Davis 경제학 박사
- 현 정보통신정책연구원 전파정책팀장
- 저서: 「통방융합시대의 전파법 개정방향에 관한 연구」, 「정보통신산업 중장기 시장전망」 등

이승훈

- sky@kisdi.re.kr, 02-570-4491
- 고려대학교 경제학과
- 고려대학교 경제학 석사
- 현 정보통신정책연구원 주임연구원
- 저서: 「전파자원에 대한 행정가격부과제도 연구」, 「주파수 재배분정책 해외사례 연구」 등

◆ 본 글의 내용은 필자의 개인적 견해로서 정보통신정책연구원의 공식입장과는 무관합니다. ◆

요 약

전파자원은 별도의 규제 없이 다수의 이용자가 다양한 용도로 이용하게 되면 간섭 및 혼신의 부(negative)의 외부성이 발생하고, 궁극적으로 통신 그 자체가 불가능하게 된다. 이에 따라, 전파관리는 혼신 등을 관리하기 위한 기술적 규제, 특정 주파수 대역을 어떤 용도로 사용할지를 정하는 배분, 특정한 용도로 지정된 주파수 대역에 대한 이용권을 누구에게 부여할 것인지를 결정하는 할당의 세 가지 주요 영역에서 이루어져 왔다.

신규서비스에 대한 욕구의 증가 및 전파이용 기술의 발전 등 전파이용 환경의 변화에 따라 기술적 규제, 배분, 할당 등 전파관리의 주요 의사결정문제가 변화하고 있다. 특히, 최근에는 유비쿼터스 추세에 따라 전파자원의 수요 증가가 불가피하고, 또한 IT산업 및 관련 산업에서 디지털 컨버전스가 진행되면서 서비스간 경계가 모호해짐에 따라 전파관리체계의 변화 필요성이 대두되고 있다. 이에 각국은 유비쿼터스 시대의 기술, 용도, 시장 예측에 기초한 전파자원 확대, 분배 및 이용단계에서의 유연성 증대를 위하여 전파관리제도를 개선하고 있다.

전파자원에 대한 상업적 수요가 크지 않던 시기에 정부의 전파관리 정책의 초점은 일차적으로 혼신의 관리에 있었다. 그러나 1990년대 들어 전파자원에 대한 수요의 증가에 따라 시장기구방식의 전파관리제도가 점차 도입되기 시작하였으며, 최근에는 전파관리에 시장기구적 접근이 보다 심화되고 공유방식에 대한 관심도 증대되고 있다.

주파수 할당 및 재할당, 주파수 이용권, 주파수 회수 및 재배치제도와 관련하여 미국, 영국, 호주, 일본 등의 주요국 전파관리제도를 살펴본 결과, 각국은 기술 및 시장의 진화에 따르는 전파이용환경변화를 반영함으로써 전파의 효율적 이용을 촉진하려는 노력의 일환으로 전파자원의 경제적 가치에 대한 이용대가 부과 및 권리를 강화하고 있는 것으로 나타났다. 이러한 시장기구를 통한 전파관리는 원칙적으로 전파자원이용의 효율성 및 시장변화에 대한 유연성 제고를 강화시켜줄 수 있다. 한편, 시장제도를 도입할 경우에는 전파이용 서비스 시장의 특성 고려

및 적절한 보완장치를 마련하는 것이 필요하다.

전파관리체계의 시장제도 도입은 각국의 경쟁상황, 전파이용서비스의 발전 수준 등에 따라 다양한 형태를 나타내고 있으며, 아직 시장기구 제도를 전면적으로 일시에 도입한 국가는 없다. 또한, 도입과정에서 다양한 시장 참여자와의 협의 및 자문을 거치고 있다.

국내 전파관리체제도 전파이용환경 변화를 반영하고 전파자원 이용의 효율성을 제고하기 위하여 지속적으로 개선될 필요성이 있다. 본 보고서에서는 구체적으로 전파관리의 단기정책 방향과 중·장기정책 방향을 구분하여 다음과 같이 정책방향을 제시하였다. 우선, 단기정책방향으로는 주파수의 경제적 가치에 대한 적정수준의 대가 부과가 필요하며, 주파수 부족현상 대비 및 효율적 사용을 유도하기 위하여 대가할당 이외의 주파수에도 이용기간 부여가 바람직하고, 대가할당 사업자에 한하여 할당받은 주파수의 일부에 대한 임대를 허용하는 것이 고려될 필요가 있다. 다음으로 중·장기정책 방향으로는 전파이용서비스 분류체계 및 시장획정의 변화에 대비하여 주파수 중심관리체계의 적절성이 검토되어야 함을 강조하였다. 특히, 경매제를 도입하게 되면 해당 주파수를 이용하는 서비스 사업허가도 주파수 할당과정이 주관하는 주파수 중심의 체계로 변화하게 됨에 따라 제도 도입여부를 신중히 검토하여야 하며, 주파수 거래허용 및 임대 활성화도 경매제 도입시의 고려사항과 동일한 측면이 고려되어야 할 것이다. 한편, 기술 및 용도 중립성은 경매제나 거래·임대제보다 파급효과가 더 클 가능성이 있어 보다 신중히 접근할 필요가 있다. 결국, 중장기적으로 시장기구적 전파관리제도의 도입은 국내의 경쟁상황, 전파이용환경 및 규제체계의 변화 등이 종합적으로 고려되어야 하는 사안임은 아무리 강조해도 지나치지 않을 것이다.

1. 전파관리정책의 필요성

가. 공유자원으로서의 전파

- 전파자원은 아무나 제약 없이 이용할 경우 혼신이 발생하기 때문에 공유자원 (commons)의 문제가 발생
 - 그 이용에 대한 대가의 지불이 없을 경우 특정 이용자를 전파자원의 이용으로부터 배제할 수 없으며(non-excludable)
 - 특정인에 의한 이용은 혼신(interference) 등으로 인하여 타인의 자원이용으로부터의 효용을 감소시킴(rival good)
- 상기의 특성을 갖는 공유자원은 진입장벽이 없을 경우 별도의 규제 없이는 배타적으로 이용하기 어려움
 - 별도의 규제 없이 다수가 다양한 용도에 전파자원을 이용하게 되면 혼신으로 인하여 부(negative)의 외부성이 발생하고 궁극적으로 통신 그 자체가 불가능하게 됨
- 이에 따라, 다음 세 가지 영역에서 전파자원을 관리하는 정책이 필요
 - 혼신 등을 관리하기 위한 기술적 규제
 - 특정 주파수 대역을 어떤 용도로 사용할지를 지정하는 배분(allocation)
 - 특정한 용도로 지정된 주파수 대역에 대한 이용권을 누구에게 부여할 것인지를 결정하는 할당(assignment)

나. 전파이용환경과 전파관리정책

- 기술적 규제, 배분, 할당 등 전파관리의 주요 의사결정문제는 전파이용환경의 변화를 반영하여야 함

- 신규서비스에 대한 욕구의 증가 및 전파이용기술의 발전에 따라 전파자원의 공급이 원활하게 이루어져야 함
 - 즉 전파자원에 대한 수요와 공급의 변화에 따라, 최적의 전파자원 탐색 및 이에 따르는 전파자원의 발굴과 분배가 이루어져야 하고
 - 이어 분배된 전파자원에 대한 효율적 할당 및 이용이 가능하도록 제도적 뒷받침이 필요
 - 이용환경의 변화를 뒷받침하지 못하는 전파관리제도는 신규 서비스 지체 및 전파자원의 낭비를 초래하고 궁극적으로 국민경제의 성장과 삶의 질 향상에 도 악영향을 미치게 됨
- 최근 전파이용환경의 변화로 각국이 기존 전파관리제도 개선을 추진 중
- 유비쿼터스 추세에 따라 유비쿼터스 네트워크 환경의 구축 수단이자 구성요소로서 전파자원의 수요 증대가 불가피
 - 유선 기반의 인터넷 네트워크 환경이 실외까지 확대하여, 가정 생활환경, 산업/기업환경, 정부 행정환경 등 모든 환경에서 무선 네트워크를 바탕으로 한 전파의 이용이 크게 확대되면서 폭발적인 전파 수요 증가가 전망됨
 - 전파 이용의 보편화, 다양한 전파이용 서비스의 개발, 광대역화, 선호 전파로의 편중화, 고가치화는 더더욱 전파관리 정책의 변화 필요성을 부각시킬 것으로 보임
 - 유비쿼터스 시대의 도래와 더불어 IT산업 및 관련 산업에서 디지털 컨버전스가 진행되면서 전파관리정책의 변화가 요구됨
 - 인터넷, 이동통신분야의 기술발전으로 전통적으로 분리되어 있던 서비스간 경계가 모호해짐에 따라, 특정 서비스/기술 단위로 분리되어 개별적으로 이루어지던 전파관리체제의 변화 필요성이 대두
 - 이에 각국은 유비쿼터스 시대의 기술, 용도, 시장 예측에 기초한 전파자원 확대/분배, 할당 및 이용단계에서의 유연성 증대를 위하여 전파관리제도를 개선하고 있음

2. 주요 전파관리체계

가. 주요 전파관리체계의 특징 및 상호관계

- 현존하는 전파자원 관리체계는 크게 세 가지 유형으로 나뉨
 - 명령과 통제(Command & Control) 방식: 분배, 할당, 이용권 범위를 정부가 결정하고 2차 시장은 재산권 설정이 불가능하므로 존재하지 않음
 - 공유방식(Commons): 다수가 면허 없이 주파수를 이용하고 혼신보호에 한계가 있다는 점에서 명령과 통제방식과 차별화됨
 - 시장기구방식(Market Model): 전파자원의 할당 및 이용단계의 주요 의사결정이 시장기구에서 이루어지며, 기술/용도 변경까지 허용될 경우에는 분배까지도 사실상 시장의 결정이 가능

〈표 2-1〉 주요 전파관리체계

구분	command-and-control	commons	market model
분배	정부가 결정. 이용용도는 특정 서비스 및 기술에 따라야 함	정부가 결정. 이용용도는 특정 서비스 및 기술에 따라야 함	특정 서비스 및 기술에의 제약이 없어 실질적으로 분배를 시장이 결정 가능
할당	정부가 결정. 이용권의 범위도 정부가 결정	다수가 면허없이 주파수 이용. 혼신보호 등에 한계	경매 등의 수단을 통해 할당시 시장기구 활용
2차시장	해당 없음	배타적 이용권이 없으므로 시장이 존재하지 않음	거래 및 이용권의 자유화

- 현실에서는 상시 세 가지 유형이 다양한 형태로 절충되어 운영되고 있음
 - 경매만 허용하고 거래/이용권을 제약함으로써 명령과 통제방식 및 시장기구방식의 절충이 가능하며
 - 비면허대역을 타대역관리와 병행함으로써 공유방식을 명령과 통제방식 또

는 시장기구방식의 보완책으로 활용할 수 있음

나. 전파관리체계의 변화 추세

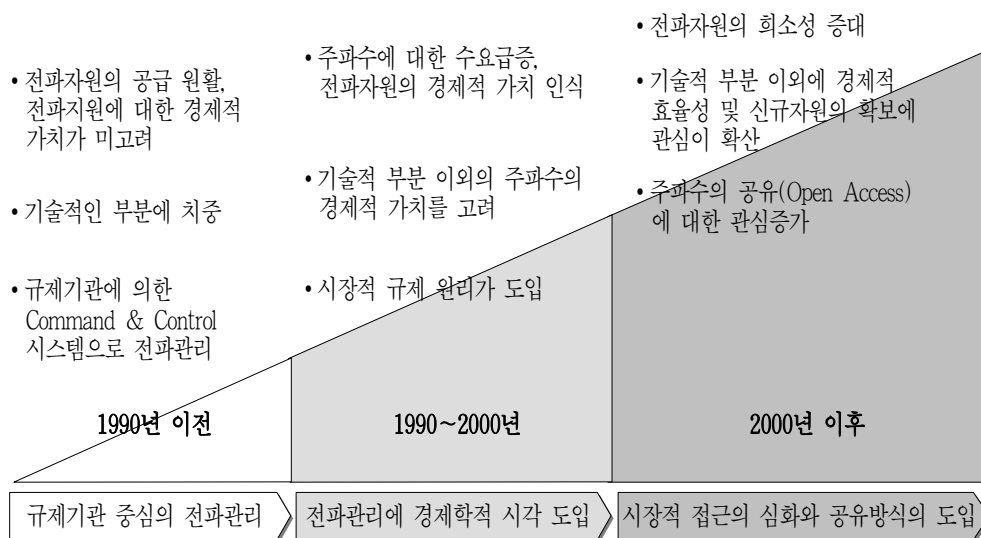
- 전파자원에 대한 상업적 수요가 크지 않던 시기에 정부의 전파관리 정책의 초점은 일차적으로 혼신의 관리에 있었음
 - 전파자원은 초기에 국가안보나 인명안전 등 공공적인 목적에 의한 수요가 대부분이었고 상업적 이용에 대한 수요는 크지 않아 혼신수준, 용도 및 이용기간 등에 대한 행정적 규제가 먼저 자리를 잡게 됨
 - 즉, 전자파 방출에 대한 기준치 설정, 무선국 허가시 관련기기의 용도 및 기술기준 설정 등으로 혼신을 일정 수준 내에서만 발생하도록 관리함으로써 통신을 가능하게 하고
 - 전파자원의 배분 및 할당은 초과수요가 없는 상태에서 정부에 의한 배분/할당으로 무리 없이 이루어 질 수 있었음
 - 명령과 통제방식에 따라 주파수자원을 이용한 무선통신서비스의 면허부여 방식은 선착순, 추첨, 사업계획서 심사방식 등이 이용되어 왔으며 특히 사업계획서 심사방식은 오늘날에도 주요한 면허부여/할당방식의 하나로 활용되고 있음

- 1990년대 들어 전파자원에 대한 상업적 수요의 증가에 따라 시장기구방식의 전파관리제도가 점차 도입되기 시작
 - 전파자원의 상업적 이용에 대한 초과수요가 발생하게 되면서 전파자원의 기회비용을 적절히 반영하기 어려운 심사방식의 단점이 부각됨
 - 상업적 수요가 높은 주파수의 경우 규제자와 피규제자간 정보 비대칭성 문제가 심사방식으로는 해결하기 어려움
 - 주파수에 대한 수요급증으로 전파자원의 경제적 가치가 인식되기 시작하고 정보 비대칭성 문제의 해결 수단으로 경매방식이 주목을 끌면서 전파관리의

주요이슈가 전파의 혼신관리와 주파수의 경제적 가치를 모두 고려하는 방향으로 변화

- 미국 등 일부 국가에서 이동통신에 경매제를 도입하기 시작
- 최근에는 전파관리에 시장기구적 접근이 보다 심화되고 공유방식에 대한 관심도 증대
 - 전파관리의 주요이슈가 혼신관리, 경제적 효율성 및 신규자원의 확보 등으로 확대되면서 수요 측면에서는 2차시장의 도입 등 기존에 분배된 전파자원의 이용효율 증대, 공급측면에서는 주파수의 공유(Open Access)에 대한 관심이 높아짐
 - 영국 ofcom은 'The Spectrum Framework Review'(2004. 11) 보고서에서 2010년까지 영국 전파자원의 21%를 명령과 통제방식, 72%를 시장기구방식, 7%를 공유방식으로 관리한다는 계획을 발표
 - UWB, CR 등 공유기술의 발전에 따라 최근 미국 영국 등에서는 비면허 대역의 확장을 통하여 신기술 개발, 전파간섭해결을 피하고 있음

[그림 2-1] 전파관리체계의 변화



3. 주요국 전파관리 제도

가. 주파수 할당/재할당

- 할당은 이미 특정 용도로 지정된 주파수 대역을 여러 사용자 중 누가 이용할 수 있도록 하느냐를 결정하는 것으로, 원칙적으로 각 이용자가 창출할 수 있는 한계 편익을 고려하여 사회적 순한계편익이 극대화되는 이용자에게 할당하여야 함
 - 심사를 통한 할당, 경매 등 여러 가지 할당 방식이 존재
- 할당된 주파수에 이용기간이 존재하면 이용기간 만료시 재할당 절차가 필요
 - 재할당은 원칙적으로 기존 이용자의 이용실적, 재이용 의사, 시장상황 등이 종합적으로 고려되어야 하며 기존 이용자의 권리를 어느 수준으로 보장하느냐가 중요한 문제임
 - 특히 경매제 도입시 이용기간 만료이후 재할당을 위하여 두 가지 재할당 방식 고려 가능
 - i) 사업자의 투자 의욕 유지위해 근본적 용도변화 없는 경우 충분한 재할당 가능성을 기존 사업자에 부여, 이용기간 만료 전 적절한 시간내에 재할당 가능성 여부를 통보, 재할당 대가는 정부가 결정하고, 효율성 제고는 거래·임대제 등으로 보완 가능
 - ii) 이용기간 만료전 적절한 기간내에 재경매, 기존 주파수에 대한 효율적 사업자의 선정, 시장가치의 반영 등 장점이 있으나 투자유인 위축, 기존 설비활용 및 기존 가입자 보호 등의 문제가 있음

■ 미 국

- 미국의 주파수 할당 방식은 크게 비교청문(comparative hearing), 무차별선택(random selection), 경쟁입찰(competitive bidding)로 구분됨

- 비교청문(comparative hearing)은 개별적인 주파수 신청을 FCC가 심사하여 주파수 할당이 공공의 이익, 편의, 필요에 부합한다고 판단되면 허가를 내주는 방식
 - 1934년 연방통신법 제정 당시부터 채용했던 방식으로, AM, FM라디오, 텔레비전 주파수 할당 등에 적용되었음
 - 주파수의 경제적 가치가 증가하면서 면허신청자가 급증함에 따라 심사과정이 복잡해지고 장기화됨으로써 주파수의 효율적 할당을 가로막는다는 단점이 제기됨

- 무차별선택(random selection)은 주파수를 사용해야 하는 최초면허(initial license)나 건설허가(construction permit)에 대해 하나 이상의 신청자가 존재하고 해당 서비스가 경쟁입찰 대상이 아닌 경우 FCC가 별도의 규정과 절차에 따라 자격을 갖춘 신청자 가운데 무차별로 면허자를 선택하는 방식
 - 신청자의 증가와 경합이라는 문제를 해결하고자 도입되었으나, 신청건수가 수만 건에 이르는 등 기존의 문제를 해결하지 못했으며, 투기적 이윤을 노린 이들이 부당이익(windfall profits)을 챙기는 사태도 발생

- 경쟁입찰(competitive bidding)방식은 주파수할당과정의 장기화 문제를 해결하고 동시에 정부의 재정적자를 메우기 위한 방법으로 1993년 종합예산조정법(OBRA-93)에 의해 도입
 - 경매대상 주파수의 기준은 주파수를 할당받은 자가 일반 사용자로 하여금 해당 주파수를 이용하여 통신서비스를 제공하고 그에 대한 대가를 받는 경우에 한하도록 규정
 - AM, FM, VHF, UHF 등 라디오, TV방송 주파수와 전력, 교통, 경찰 등에 관한 주파수는 경쟁입찰에서 제외
 - 일반적으로 경매는 동시다회전(simultaneous multiple-round auction) 방식으로 다수의 면허를 동시에 여러 라운드로 입찰이 진행되어 하나의 최

종 입찰자가 남을 때까지 진행됨

※ 세부적인 경매규칙으로 동일인 제한규정, 최소입찰증분(minimum bid increment)과 동일가격 입찰, 활동규칙(activity rule), 입찰취소, 지정사업자(Designated Entities)를 위한 특혜 조치, 경매종료 조건, 대금납부 방식, 각종 벌칙 등이 있음

○ 최근 사례로는 디지털 TV전환에 따르는 여유 주파수에 대한 경매가 진행 중임
- 700MHz 상위대역인 746~794MHz 대역의 경매는 보호 주파수 대역(Guard Band)의 경매만 실시되었음

※ 총 104개의 면허가 부여되었으며, 2000년에 96개(9개 사업자) 2001년에 8개(3개 사업자)가 부여됨

- 700MHz 하위 대역인 698~746MHz의 총 48MHz의 주파수에서 경매가 실시되고 있음. 계획 중인 대역은 블록 C와 D로서, 총 740개의 면허 중 735개의 면허가 2002년 9월과 2003년 6월에 각각 484개와 251개의 면허가 부여되었음

○ 미국의 경우 경매로 할당된 주파수의 이용기간 만료 후, 기존의 이용기간 동안 서비스 제공 수준을 고려하여 갱신 여부를 결정하고 있음

- Communication Act에는 기존사업자의 갱신신청이 있을 경우 FCC가 공공 이익·편리·필요성에 도움이 된다고 판단하면 기존 허가 만료일로부터 8년을 초과하지 않는 기간의 갱신을 부여할 수 있다고 규정하고 있음

- 경매할당 주파수에 대해서도 FCC 규정, 정책, 통신법의 실질적 준수 및 실질적인 서비스(substantial service) 제공 입증을 통해 갱신 가능성(renewal expectancy)을 부여하고 있음

※ 경매 주파수의 경우 이용기간이 영속적(perpetuity)으로 부여-갱신 가능성이 높게 부여-되는 것은 자원의 동태적 가치를 충분히 반영할 수 없는 문제점이 지적되고 있음

■ 영 국

- 영국의 주파수 할당정책은 무선국 허가를 통해 수행됨
 - 영국의 무선국 허가는 개별 무선허가(individual Licensing)와 해당그룹에 대하여 특정한 행위를 허가하는 종별허가(Class Licence)로 구분됨
 - 40여개의 개별 무선국 허가는 1998년부터 ① 사전포괄면허(Pre-packaged licences), ② 주문형면허(Customised licences), ③ 주파수면허(Spectrum Licences)의 3가지 형태로 나뉨

〈표 3-1〉 영국의 무선국 허가 유형

구분	정 의
사전포괄면허 Pre-packaged	- 사전에 만들어진 기성품(off the shelf) 형식의 면허 - 대부분 특정 할당이나 조정이 필요하지 않음 - 예: Citizen's Band Radio
주문형면허 Customised	- 특정 수요에 따라 절차(hand crafted)가 필요한 면허 - 간섭의 가능성을 줄이기 위해 개별 할당, 경우에 따라 다른 서비스와 조정이 필요할 수 있음 - 예: 고정 링크(Fixed links)
주파수면허 Spectrum	- 전체 주파수 블록(block)의 사용을 허용하는 면허 - 면허조건 범위에서, 면허권자는 가장 적절하게 블록을 이용할 수 있음 - 예: 공중무선 영역(Public networks area)

- 종별허가는 개별적인 것이 아니라 해당 그룹에 대하여 특정한 행위를 할 수 있도록 허락하는 허가로, 개별적인 이용자는 무선설비의 사용에 있어서 허가를 받을 필요가 없음

- 면허부여방법은 일반적으로 전국적 규모로 신규서비스를 도입하거나 충분한 경쟁이 있는 경우에는 경매를 실시하고, 기타 기존 면허를 갱신하는 경우에

- 는 매년 전파의 시장가치에 부합하는 금액을 행정가격(administrative price)으로 책정하고 면허갱신의 조건으로 부과
- 경매시의 절차는 신청서를 접수받아 사전 자격심사(Pre-qualification Test)와 2단계(1차, 2차)의 경매를 거쳐 면허를 부여
 - 1차 경매는 상호관계가 있는 입찰자들은 다음 2차 경매에 참가할 수 없도록 하기 위한 경매임. 상호관계가 있는 입찰자는 각각의 그룹을 형성하여 2차 입찰에 참여하기 위한 입찰경쟁을 통해 최종 입찰자를 선정함
 - 2차 경매는 미국 FCC에서 PCS 허가시 적용방식을 일부 변형한 것으로, 5개의 라이선스(라이선스 A, B, C, D, E)에 대한 경매가 각 라운드마다 동시에(simultaneously) 진행되며, 각 라이선스별로 현재가 보다 더 높은 입찰가가 제시되지 않을 때까지 경매 진행
 - 영국의 경우 Communications Act 2003 등 최근 법안에서도 경매로 할당된 주파수의 이용기간 만료 후 재할당 방식에 대한 구체적인 조항은 없음
 - 3G 등 경매를 통하여 할당된 주파수의 이용기간이 많이 남아있어 구체 조항을 마련하지 않은 것으로 판단됨
 - Ofcom/RA Joint Consultation on Spectrum Trading(2003. 11): 경매시 설정되어진 이용기간 이후 기존 사업자에의 재할당 보장은 없으며(section 6.2.7), 재할당은 시장경쟁 프로세스에 주로 따르게 될 것임을(section 6.7.14) 시사하고 있으나 아직 법제화된 단계는 아님
 - ※ Ofcom/RA Joint Consultation section 6.2.7: “For these licences(즉 경매로 할당된 면허) there is no expectation that licences would continue beyond the stated maximum licence term”
 - ※ Section 6.7.14: “If notice is given and reassignment is required, Ofcom will typically reassign spectrum through competitive market processes”

■ 호 주

- 호주의 경우 사업권과 주파수면허가 구분되어 사업권은 통신법의 적용을 받고 주파수면허는 전파법의 적용을 받음
 - 주파수 관련 면허는 주파수면허(spectrum licence), 기기면허(apparatus licence), 종별면허(class licence)의 세 가지로 구분됨
 - 기기면허는 특정 기기의 운용을 전제한 면허로, 19개로 분류된 기기형식에 따라 구분되고 허가도 개별적으로 이루어짐
 - 종별면허란 허가의 조건을 갖추고 있는 특정한 무선설비에 대해 개방적, 집단적으로 사용면허를 발부하는 것으로 ACA가 정한 일반적인 수준의 허가요건만을 준수하면 됨
 - 주파수면허는 특정 기술, 시스템, 서비스에 대한 사전 제한조건을 두지 않고, 할당된 주파수에 대해 일정기간 동안 거래를 포함한 자유로운 사용권을 보장

- 주파수 면허는 제도 자체가 전파에 대한 경제적 가치산정, 분할, 양도, 거래를 통하여 전파사용의 유연성을 극대화하기 위한 것으로, 무선통신법 60조 1항에 의거하여 ① 경매(auction), ② 밀봉입찰(tender), ③ 사전가격(pre-determined price)에 의한 할당 중 하나를 선택하도록 하고 있음
 - 신규할당의 경우 경매(또는 tender)방식을 우선적으로 하되 경매에 실패할 경우 또는 기할당 주파수의 경우 사전가격에 의한 할당을 원칙으로 하며 사전가격에 의한 할당에 2인 이상이 참여할 경우 경매로 전환하도록 하고 있음
 - 단, 기존 사업자가 참여할 경우, 우선권을 부여

- 호주의 경우 재할당시 기존 사업자 우대 및 재경매 방식이 모두 가능하도록 법적 근거조항이 마련되어 있으나 재경매를 유력한 안으로 고려

- 호주의 RC Act는 주파수 면허의 재할당은 시장기반 방식(market based method: 81조) 및 공익성심사를 통한 기존 사업자에의 재할당(82조)을 모두 허용
 - ※ 81조: “ACA(Australian Communication Authority)는 60조에 명기된 절차에 부응하여 spectrum licence를 재할당(re-assign) 할 수 있다.”(60조는 auction/tender 방식을 통한 재할당을 명기)
 - ※ 82조: “ACA는 다음의 경우에 기존 spectrum licence 보유자에게 재할당(re-issue)할 수 있다.” i) 면허 기보유자에의 재할당이 공익성(public interest)에 부합된다고 인정되는 서비스, ii) 기타 기보유자에의 재할당이 공익성에 부합되는 특수한 경우(special circumstance)
 - RC Act는 공익성(Public Interest)을 구체적으로 정의하고 있지 않으며, 공익성 심사를 통한 재할당 사례도 아직까지 없음. 통신망의 지리적 커버리지, 이용자수, 국가경제에의 중요성 등이 공익성 고려대상이 될 수 있을 것으로 추정됨
- 재경매의 경우 기존 사업자는 과거의 설비투자로 인하여 신규 참여자에 비해 고정비용 측면에서 유리하여 재경매시 높은 가격을 제시할 수 있는 여력이 있는 반면, 신규사업자는 보다 효율적인 신기술로 기존사업자 장점 상쇄 가능
- 따라서 기존 사업자에의 재할당 가능성을 행정적으로 상당부분 보장해주는 방식보다는 재경매 방식을 통하여 효율성을 제고하는 것이 보다 바람직하다고 보고 있음(Radiocommunications Inquiry Report, 2002)
- 단, 기존 사업자의 이용기간 만료 전에(2년) 재경매를 실시하여 기존 사업자의 합리적 의사결정이 가능하도록 하고 있음
 - 기존 사업자는 재경매에서 탈락시 신규 사업자에게 기존 설비를 매각하거나 다른 용도로 변경할 수 있고 재경매를 통해 사업 연장이 될 경우에는 장기적 투자가 가능

■ 일 본

- 영미권 국가들이 시장기구방식을 통한 할당제도를 적극 운용하고 있는 반면, 일본은 전파관리에 경제적 메커니즘을 도입하는데 있어서 가장 보수적인 국가 중의 하나
 - 심사방식이 주요 할당방식으로서, 할당 주파수에 대한 경제적 대가도 받지 않음
 - IMT-2000에 대한 주파수 할당의 경우에는 3개의 면허에 3개의 사업자가 지원함으로써 비교심사까지도 이르지 못하였음
- 2000년 전파법 개정으로 사업 양도도 무선국 면허의 승계가 가능하게 되어 일부 시장 메커니즘이 도입됨
 - 즉, 종래 시장의 개념이 전혀 없던 전파에 면허의 양도에 따르는 자산평가가 원론적으로 가능해짐으로써 제한적으로나마 시장의 요소가 도입되기 시작한 것으로 평가됨

나. 주파수 이용권 관련 정책 동향

- 주파수 이용권의 핵심은 할당시 대가를 지불한 주파수에 대한 권리의 보장 수준으로, 시장기반의 제도 도입의 정도에 따라 이용권에 차이가 나게 됨
 - 2차시장에서의 거래 및 임대 가능성, 이용기간 및 용도/기술 중립성 등의 허용여부가 이용권을 규정

■ 미 국

- 주파수 이용권과 관련하여 현재 1차시장(경매)에 이은 2차 시장(임대) 활성화를 위한 정책¹⁾을 마련 중임

1) FCC, "Secondary Report and Order, Order in Reconsideration, and Second Further Notice of Proposed Rulemaking", FCC-04-167, 2004. 9

- 통신법 310(d)에 따라 원칙적으로 FCC의 사전 승인 없는 주파수 면허의 이전(transfer)이 금지되어 있으나,
 - 셀룰러, PCS, SMR, LMDS, 고정형 microwave, 24GHz, 39GHz를 포함하는 이동·고정형 서비스를 대상으로 하는 일부대역(WRS)의 임대를 허용하고 승인절차를 간소화하여 주파수 배분의 효율성을 제고하고자 하고 있으며
 - 임대와 관련하여 주파수 면허 기간 내에서 주파수와 지역별로 전체 또는 분할하여 임대가 가능하도록 하는 방안을 고려 중
- 미국의 주파수 이용권 임대에는 주파수 관리 임대(spectrum manager leasing) 및 사실상 주파수 이전 임대(de facto transfer leasing) 등 2가지 임대 형태가 존재
- 이 2가지 형태는 모두 기본적으로 법적 권한, 책임을 여전히 1차 사용권자에 귀속시켜 그 책임 소재를 분명히 하고 있는 것이 특징
 - 공통적으로 주파수 이용권자가 주파수 사용에 대한 제약조건을 가진 채 할당을 받은 경우 이 또한 2차 사용권자에게도 그대로 승계되도록 규정
 - 주파수 관리 임대는 주파수 사용권자가 주파수에 대한 법적인 권한과 동시에 사실상의 지배력을 가지고 주파수 관리자의 역할로서 2차 사용권자에게 주파수를 임대하는 경우로서 FCC가 규정한 주파수 임대에 대한 기준에 따른다는 조건 하에 FCC의 사전 승인 없이 주파수 임대계약을 체결할 수 있도록 규정
 - 사실상 주파수 이전 임대는 주파수 사용권자가 주파수에 대한 법적인 권한은 보유하지만 사실상의 권한은 임대를 통해 2차 사용권자에게 이전되도록 하는 장·단기 임대 계약의 경우를 지칭
 - ※ 이 경우 주파수 임대에 대한 FCC의 사전 승인이 요구되며, 임대기간은 360일을 기준으로 단기, 장기로 구분됨
- 장기적으로는 거래에 필요한 정보를 공급하는 정보센터의 운용, 해당 주파수 범위의 확대, 규정상 승인이 필요한 몇 가지 세부 경우에 대한 검토 등의 이

슈가 논의 중

〈표 3-2〉 미국의 주파수 임대 형태

구분	주파수 관리 임대 (spectrum manager leasing)	사실상 주파수 이전임대 (de facto transfer leasing)
주파수 사용 법적 권한	1차 주파수 사용권자가 가짐	1차 사용권자가 가짐
사실상 지배력	1차 주파수 사용권자가 가짐 (주파수 관리자 역할을 수행)	2차 사용권자가 가짐
FCC의 사전 승인	사전 승인 없이 임대계약 체결	FCC의 사전 승인이 요구됨 (360일을 기준으로 장·단기로 나누어 다른 규정과 절차 적용)

■ 유 럽

- 국가별로 다양한 정책이 존재하고 있으나 점차 2차 시장을 통한 거래를 허용하는 추세
 - 각 국별로 규제기관, 정보제공여부, 주파수별 적용 가능 기술·서비스, 주파수 허가기간, 허가 부여 방법(심사/대가), 가격결정 메커니즘, 정책목표 및 기조가 다양한 형태로 존재
 - ※ ‘유럽공동체 무선 주파수 2차 거래 도입 관련 조건과 방안 연구’ 등을 통하여 유럽에서는 주파수 거래제 도입의 효과를 극대화하기 위하여 국제분배, 혼신 등의 제약을 준수한다는 조건 하에 주파수 용도/기술 방식 변경에 관한 규제를 철폐하기 위한 논의가 진행 중
- 특히 영국은 적극적으로 주파수 이전 거래를 도입할 계획
 - 영국의 규제기관 Ofcom은 주파수 관리에 있어 주파수 이전과 주파수 유연화, 주파수 가격산정을 주요 정책방향으로 고려하고 있음

3. 주요국 전파관리 제도

- 이전 대상 주파수, 서비스를 점진적으로 확대하여 간단하고, 빠르며, 예측 가능한 절차를 마련, 주파수 이전 거래를 활성화하는 데 적극적인 지원 노력을 기울일 것이라 발표한 바 있으며, 용도 변경과 관련해서도 유연화를 전향적으로 검토

〈표 3-3〉 EU 주요 국가의 주파수 거래 허용 여부

구분	입법 시기	주파수 거래 허용여부	비 고
오스트리아	2003. 8.	○	
벨기에	2004. 중순	×	
사이프러스	2004. 5.	불확실	
체코공화국	2004. 5.	○	어느 정도의 주파수 거래 가능성이 예상됨
덴마크	2002. 6.	×	
핀란드	2003. 7.	×	
프랑스	2004. 예정	○	거래는 허용되지 않으나 사용권은 거래될 수 있음
독일	2004. 예정	○	
그리스	2004.(불확실)	자문결과에 따름	
헝가리	2003. 11.	○	실질적으로 이루어지지 않고 있으며, 검토결과를 기다리고 있음
아이슬란드	2003. 7.	×	
아일랜드	2003. 7.	×	
이탈리아	2003. 9.	○	
리히텐슈타인	2004. 예정	×	
룩셈부르크	2003. 12.	×	
네덜란드	2004. 예정	○	주파수 거래 관련 추가적인 보고서 발간 예정
노르웨이	2003. 7.	○	
포르투갈	2004. 예정	○	
슬로베니아	2004. 예정	×	주파수 거래 가능성 구체화 안됨
스페인	2003. 10.	○	구체적인 법제화는 아직 미비
스웨덴	2003. 7.	○	
영국	2003. 7.	○	2004년 구체적인 규제초안 마련 예정

〈표 3-4〉 EU 주요 국가의 주파수 면허 이전, 용도 전환 분석

구분	면허 이전	용도 전환
오스트리아	소유관계의 변화에 따라 허용	현재 불가능함
벨기에	한시적 이전의 결과 부정적인 결론을 도출	
사이프러스	요구가 없었음	요구가 없었음
체코공화국	소유관계의 변화에 따라 1년에 한 건의 요구가 있었음	허용되지 않음
덴마크	소유관계의 변화에 따라 승인을 받아서만 가능 거의 일어나지 않고 있음	간섭문제와 국가 주파수 계획과의 양립성 문제로 허용되지 않음
핀란드	소유관계의 변화에 따라 승인을 받아서만 가능	면허가 재할당되는 경우 가능 (NMT900에서 GSM900으로)
프랑스	요구가 거의 없었음 직접 이전은 불가능하며 재할당을 통해서만 가능	재할당을 통해서만 가능
독일	소유관계의 변화에 따라 허용	허용하지 않음
그리스	지금까지 단지 3건의 요청이 있었고 승인받음	
헝가리	한건의 요청이 있었음	요구가 없었음
아이슬란드	소유관계의 변화에 따라 승인을 받아서만 가능	같은 서비스한도 내에서 일반적으로 가능
아일랜드	요구가 거의 없었음 소유관계의 변화에 따라 허용	몇 차례 요구가 있었으나 거부된 사례 (GSM 면허로 FWA 서비스 경우) 있음
이탈리아	소유관계의 변화에 따라 허용	각 경우에 따라 검토하여 허용
리히텐슈타인	요구가 아주 드뭄	요구가 없었음
룩셈부르크	일반적으로 승인되며 종종 이루어지고 있음	요구가 없었음
말타	PMR과 해양 대역 장비 이전에 관해 상당한 사례 있음	요구가 없었음
네덜란드	몇몇 사례가 있음	일반적으로 불가능함
노르웨이	매우 빈번하게 일어나고 있으며 간섭문제로만 거절될 뿐 승인용이	몇몇 경우에 허용되며 면허 정보는 가능한한 공개됨
포르투갈	소유관계의 변화에 따른 이전이 빈번히 일어남	요구가 없었음
슬로베니아	요구가 거의 없었음	요구가 없었음
스페인	소유관계의 변화에 따라 승인을 받아서만 가능	허용하지 않음
스웨덴	소유관계의 변화에 따라 허용 많은 거래가 있지는 않음	국가 분배 계획에 따른 경우 허용 새로운 기술 등장에 따라 빈번히 발생
영국	합법적이지는 않으며 재할당을 통한 이전 요구가 빈번함	

■ 호 주

- 전파면허 유형에 따라 이용권의 범위가 다양
 - 기기 면허는 기존의 기술 중심 면허로서, 기술 규정 및 이용관련 권리의 제약이 있음
 - 반면 주파수 면허는 주로 경매를 통해서 면허가 부여됨에 따라 이용권의 범위가 가장 넓은 면허임
 - 주파수 면허는 거래 가능하고 기술중립적인 속성을 가지며, 주파수를 원하는 대로 자유롭게 활용할 수 있는 면허이나 이용기간 만료시 갱신 보장은 원칙적으로 없음
 - ACA의 주파수 관리 기구는 전국을 21,998개의 셀로 나누고 최소 주파수 거래 단위인 STU(표준 거래 단위) 개념을 만들어 이를 바탕으로 면허를 발급하고 거래를 허용

〈표 3-5〉 호주의 주파수 이용권

구 분	기기면허	주파수 면허	종별면허
면허기간	5년 이하	15년 이하	지속
용도변경	×	○	×
거래	○	○	×
분할	×	○	×
결합	×	○	×
임대	○	○	-

- 주파수 거래의 활성화 및 기기면허의 전환을 통한 이용권 확대를 추진
 - 2001년 3월 사설 온라인 주파수 거래소가 만들어졌고, 2002년 12월에 이를 통한 첫 경매가 있었으나, 성공적이지 못하다는 평가를 받아 왔음
 - 이에, 거래비용을 줄이고 거래를 활성화하기 위해 가격정보를 제외한 관련

된 모든 정보를 온라인으로 공개하는 등 거래 활성화를 위해 노력 중

다. 주파수 이용대가 산정 현황

- 경제적 가치가 크고, 경쟁적 수요가 존재하는 주파수는 주파수 이용에 대한 적정 수준의 대가를 지불하는 것이 타당
 - 즉, 경제적 가치가 크고, 경쟁적 수요가 존재하는 주파수를 상업적/배타적으로 이용하는 자는 다른 용도/이용자를 배제함으로써 이윤을 창출하고 전파관리 비용을 발생시키므로
 - 근본적으로 공공자원인 해당 주파수의 이용에 대한 적정한 대가를 지불하여야 함
 - 이에, 주요국은 경매, 행정가격부과 등을 수단을 통하여 전파자원 이용자로 하여금 적정수준의 이용대가를 지불하도록 전파관리제도를 운용

■ 미 국

- 할당단계에서 이용대가 부과는 경매제의 도입에 의한 것으로, 이 경우 할당대가는 주파수의 사적 이용에 대한 대가의 성격
- 경매를 통해 할당되지 않는 주파수에 대해서는 할당대가를 받지 않고 있어 영국과 같이 행정가격과 병행하는 2원적 체계는 아님
- 주파수의 경제적 가치(즉, 할당 대가)와는 무관하게, 유선 및 무선사업자의 구분 없이 면허심사수수료와 규제비용을 부과
 - 1989년의 The Omnibus Reconciliation Act에 의해 FCC는 주파수 이용권자에게 면허발급의 절차에 소요되는 비용을 충당하기 위해 면허심사수수료(licence application fee)를 부과

- 면허심사수수료는 통신서비스 사업자의 면허부여와 관련하여 FCC의 신청 심사, 면허 구분, 허가증 발행 등에 발생하는 비용을 충당하기 위한 것임
- 또한 1993년의 The Omnibus Budget Reconciliation Act에 의해 FCC가 규정의 집행, 정책과 규정마련, 이용자 정보제공 활동, 국제활동 등의 비용을 충당하기 위해 규제비용(regulatory cost fee)을 매년 징수
- 규제비용은, 즉 TV 및 라디오 방송 사업자, CMRS 사업자(Paging, enhanced specialized mobile radio, cellular, personal communications services), Microwave relay services 사업자, Private satellite services 사업자 등 주로 이윤을 목적으로 하는 면허권자에게 부과되나 정부, 비영리기관, 아마추어 면허권자는 규제비용을 면제

■ 영 국

- 전파이용 통신사업자는 사용가능한 주파수의 제약이 있을 수 있으므로 통신법 면허 이외에 무선전신법의 면허를 받아야 하며 무선전신법 면허에 대해 이용대가를 지불해야 함
- 주파수 이용대가에 대해 기존의 원가 기반의 주파수 가격방식을 주파수의 가치를 반영하는 주파수 가격방식(행정적 가격방식과 경매방식)으로 전환하고 있음
- 영국의 주파수 면허 사용료(행정가격) 산정공식은 1998년의 무선전신법에 따라 국무장관(Secretory of State)이 다양한 주파수 관리요소²⁾를 고려해서 결정
 - 면허사용료=[STU] × [대역폭] × [area sterilized] × [조정요소]

2) 주파수 관리 요소로는 주파수 이용가능성과 현재 및 미래의 수요의 균형, 효율적인 주파수 사용과 관리, 경제적 편익, 혁신적인 서비스 개발, 경쟁관계 등이 있음

※ STU(Spectrum Tariff Unit)는 1km² 커버하는 1MHz 주파수의 가치로서 통신시장 환경을 고려해서 값이 결정됨. 유효범위(area sterilized)는 전송 출력, 주파수 대역, 안테나 특성 등의 영향을 받으며, 전국 커버리지(national coverage)를 기초로 계산됨. 조정요소(modifier)는 특정 서비스와 관련하여 어떤 기술적 또는 경제적 요소를 경감하기 위해서 곱해지는 계수를 의미

〈표 3-6〉 영국의 전파사용료 산정시 조정요소(modifier)

조정요소	적 용
경쟁, 선택과 다양성	사안별로 적용
서비스 품질	제한된 신청, 사안별로
기술 선택	의무적인 기술에 의해 부과되는 제약의 정도에 의존함
혼잡	별도의 연구반에서 고려된 가치에 비례
주파수 사용의 제약	사안별로 적용

■ 호 주

- 전파관리와 관련된 직접 및 간접비용을 부과하고 있으며, 또한 희소자원에 대한 이용대가를 부과
 - 기기면허와 주파수면허에는 전파이용료가 부과되고 있으며, 종별면허에는 전파이용료가 부과되고 있지 않음
- 호주는 할당단계의 이용대가와 사용단계의 사용료가 별도로 규정되어 있고, 그 산정방식도 다름
 - 할당단계의 사용자가격은 면허유형(주파수면허, 기기면허, 기기면허의 주파수면허로 전환)에 따라 경매방식 또는 행정적인 방식으로 산정하고, 사용단계에서는 전파관리에 소요되는 관리비용을 충당할 목적으로 사용자가격을 부과

- 주파수면허에 대해서는 경매, 입찰, 사전 결정가 또는 협상가에 따라 이용대가를 부과
 - 주파수면허 부여와 관련된 행정적 비용으로 경매 참가비와 주파수 이용요금(spectrum access charge)을 부과할 수 있음. 또한, 주파수면허 보유자에게 연간 주파수 면허세(spectrum licence tax)를 부과(경매가에 포함)

- 기기면허의 경우에는 행정적 비용부과(administrative charge)와 연간 전송기 또는 수신기 면허세(annual trans mitter or receiver licence tax)의 두 가지 항목이 부과됨
 - 연간 전송기와 수신기 면허세: $K \times (S_i, G_i) \times B_i \times A_i$
 - ※ K는 사용료의 전체 수준을 결정하는 조정계수로 물가변동에 따라 조정되고 있으며, 현재는 0.18의 값이 주어져 있음. (S_i, G_i)는 면허의 주파수 대역 또는 위치(S_i)와 호주전역, 고밀도·중밀도·저밀도지역 등의 지리적 위치(G_i)를 고려한 가중치. B_i 는 면허의 대역폭으로 kHz 단위로 산출되고 여러 가능한 범위의 중간값(mid-point)으로 적용됨. A_i 는 송출력을 기초로 하며, local은 1을 sub local은 0.1을 적용
 - 호주는 경매가와 같은 주파수의 시장 가치에 대한 새로운 정보를 이용하여 행정가격부과 방식에 의해 부과되는 사용료를 조정하기도 함
 - ※ 2001년 5월에 900MHz 대역의 GSM 면허에 대하여 연간 기기면허 사용료를 일회적으로 150% 인상. 이러한 인상은 PCS 2000과 3G 경매가를 연간 수준으로 환산한 금액과 유사한 수준으로 나타남

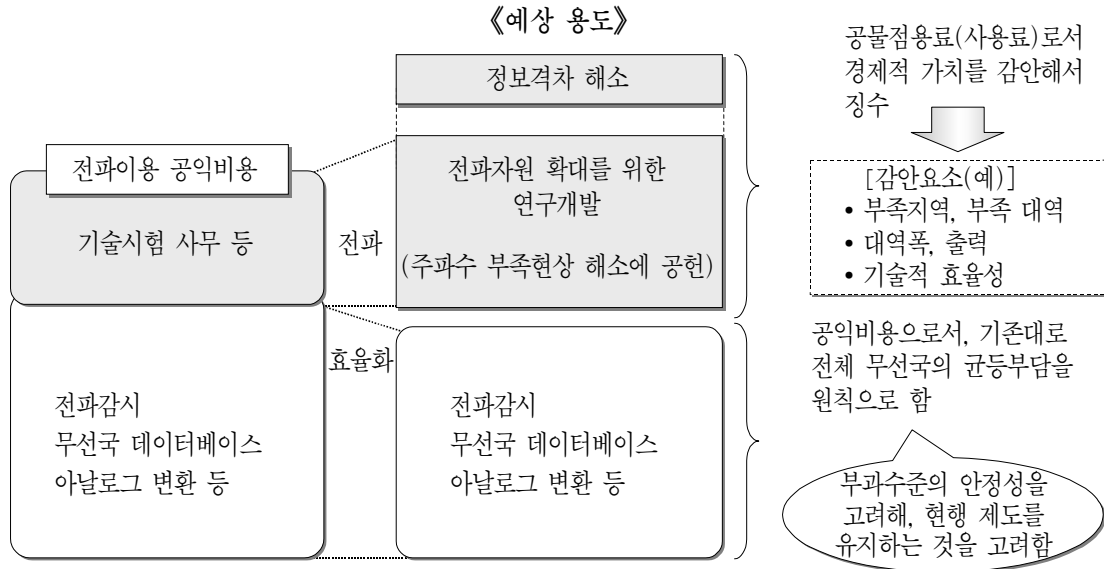
■ 일 본

- 일본은 아직까지 할당단계에서의 이용대가를 부과하고 있지 않는 대표적인 국가
 - 단, 전파관리에 필요한 비용을 회수하는 차원에서 1993년 4월부터 전파이

요금제도를 도입하여 운영 중

- 주파수 이용권자에게 면허심사수수료(licence application fee)와 주파수 이용료(spectrum user fee)의 두 가지 형태의 전파사용료를 부과
 - 면허심사수수료(licence application fee)는 주파수를 사용하기 위한 무선국(radio station) 설치와 관련한 면허를 부여하는 비용을 충당하기 위해 부과하고 있으며, 무선국 유형, 송출 전력, 면허의 신규발행과 재발행 등에 따라 세부적인 부과 금액을 규정
 - 주파수 이용료(spectrum user fee)는 주파수 감시와 조정, 불법 무선국 감시, 무선국 데이터베이스 구축 및 관리, 신기술 개발 및 신규 시스템 도입 등을 위해 필요한 비용을 충당하기 위한 것으로 주파수의 이용형태와 무선설비의 설치 장소에 따라 무선국을 구분하여 규정하고 있으며, 무선국의 면허일로부터 1년 단위로 부과
 - ※ 국가가 개설한 무선국, 지방 공공단체가 개설한 무선국 중 소방용 무선국과 외국에서 취득한 선박 또는 항공기의 무선국에 대해서는 이용료가 면제 또는 감면
- 최근 기존의 수수료 성격의 전파사용료제도에서 전파의 경제적 가치를 반영하는 방식으로 제도 개선을 추진하고 있음
 - 우선, 수수료 성격에 해당하는 부분에 대해서는 원활한 제도의 정착을 도모하는 관점에서 현행 산정기준을 유지하고, 연구개발과 같은 주파수 부족 대책이나 정보격차 해소 등 전략적으로 중요한 업무의 재원을 충당하기 위해서는 전파의 경제적 가치를 감안하는 산정방법을 도입하는 방안을 검토하고 있음

[그림 3-1] 일본의 전파사용료제도 개선의 기본구조



라. 회수/재배치

- 주파수 회수·재배치제도란 이용실적이 낮은 서비스대역을 적절한 보상을 통하여 회수하고, 회수된 대역을 보다 좋은 용도로 재활용할 수 있게 하는 제도임
 - 이동통신 등 전파이용 서비스가 지속적으로 등장하면서 주파수 부족현상을 겪고 있는 많은 국가에서 효율적인 주파수이용을 위하여 운영되고 있음
- 회수/재배치 제도는 회수의 대상이 되는 주파수의 이용자에게는 실질적으로 피해가 가는 제도이므로 이용기간설정, 대가할당, 임대 등 이용권 강화 정책과의 조화가 필요
 - 즉, 회수 요건이 명확하지 않을 경우 기존 이용자 권리 침해 소지가 있으며 신속하고 정당한 보상절차도 매우 중요한 요소

■ 미 국

- 주파수 재배치의 법적근거는 FCC의 판단에 따른 경우, 의회의 입법에 의한 경우 등 다양하며, 구체적인 절차는 FCC 규정에 의함
 - 통신법 303조에 따르면 FCC는 공익성증대(promote public convenience or interest)와 공공의 필요(serve public necessity)에 의해서 주파수 변경 등의 조치를 승인할 수 있음
 - 상업용 주파수 회수 및 재배치에 대해서는 FCC가 NPRM(Notice of Proposed Rule Making)을 통해 재배치 및 회수의 일정을 공고하고, 이해 당사자들의 합의를 담아 법적 강제성이 있는 R&O(Report and Order)를 발표하여 실행
 - 상업용 주파수간 전환절차는 기존사용자에게 일정기간 동안 주파수를 사용할 수 있는 권리(right to stay)를 부여하고, 신규사용자에게는 일정 기간 후 주파수를 사용할 수 있는 권리(right to move)를 부여하고 양자간 협상에 의하여 재배치를 진행
 - 협상은 FCC의 재배치 공지, 자발적 협상 기간, 의무적 협상 기간, 그 이후에는 비자발적 재배치의 순으로 진행됨. 비자발적 재배치가 이루어 질 경우에는 신규사업자는 재배치비용의 지불을 보장하고, FCC는 기존사용자에게 해당 주파수의 사용금지를 명할 수 있음
 - ※ 800Mhz 대역의 전환의 경우, FCC는 기존사용자에게는 협상개시 2년간 주파수를 사용할 권리(right to stay)를 부여하고, 신규사용자는 협상개시 2년 후 비자발적 재배치를 요구할 권리(right to move)를 부여하고 자발적인 협상에 의해서 진행되었음
- 정부용 주파수의 상업용 이전에 관해서는 2003년 8월에 미 의회를 통과한 H.R 1320에 절차가 명시
 - 정부용 주파수에서 상업용 주파수로의 전환은 정부기관인 NTIA가 비용을

산정하고, FCC는 경매를 통하여 신규 사업자에게서 그 비용을 마련한 후, 재배치 기금관리기관인 OMB는 기존사용자인 정부기관에게 보상

- 주파수 회수 재배치에 따른 보상의 범위는 기존 시설자에게 이전과 동일한 수준의 시스템(comparable capacity of systems)의 설치에 따른 모든 비용으로 규정되어 있음
 - 이러한 보상의 범위는 상업용 및 정부용 주파수 재배치에 공히 적용

■ 프랑스

- 프랑스는 주파수 회수 및 재배치시 사회·경제적 효용을 고려하여 주파수 회수 및 재배치가 이루어질 수 있음을 명기(1996년 통신법)
 - 회수/재배치에 따르는 신규이용자의 효용이 기존 이용자의 효용 및 회수/재배치 비용의 합을 상회할 경우 회수/재배치를 추진하되 신규이용자의 효용이 기존 이용자의 효용보다 크지만 기존이용자효용 및 회수/재배치 비용의 합보다 적은 경우에는 정책적 판단이 요구됨
 - 주파수 회수 및 재배치 절차는 주로 위원회를 구성하여 세부사항을 논의한 이후 협의를 통해 이루어짐
 - 모든 결정은 협의를 통해 이루어지지만, 협의가 이루어지지 않을 경우에는 ANFR이 최종 결정을 내리고, 별도의 이의제기 절차가 있음

〈표 3-7〉 프랑스의 회수 및 재배치 결정 관련 고려사항

※ $U_{incomer}$: 신규 이용자의 효용, $U_{outcomer}$: 기존 이용자의 효용, $C_{removal}$: 기존 이용자의 회수 및 재배치 비용일 경우

- i) $U_{incomer} > U_{outcomer} + C_{removal}$ 일 경우
 - 회수 및 재배치는 사회 및 경제적으로 최적(optimal)
- ii) $U_{incomer} < U_{outcomer}$ 일 경우
 - 회수 및 재배치는 사회 및 경제적으로 최적(optimal)이 아님
- iii) $U_{outcomer} < U_{incomer} < U_{outcomer} + C_{removal}$ 일 경우
 - 정책적 판단이 필요함

- 1997년에 주파수 재배치 기금 제도를 도입하여, 1998년부터는 이 기금을 통해 신속하게 회수 및 재배치 절차를 시행하고 있음
 - 기금으로 우선 기존 면허인의 손실을 보상하고, 이후 해당 비용을 신규 면허인이 부담하는 방식으로 운영
 - 1997년 주파수 재배치 기금제도를 도입하기 이전에는 주파수 회수 및 재배치와 관련되어 손실보상은 신규 면허인과 기존 면허인 사이에서 이루어 졌음

■ 호 주

- 호주의 회수/재배치 관련 법령은 R.A 2002 section 153에 명시되어 있으며 주파수 재배치는 ACA의 요청에 따라 실시
 - section 153 A에서는 주파수 재배치 공식적 권한이 해당부서 장관에 있으며, 재배치의 형식이 기존 주파수 면허의 취소 및 갱신을 통해 실시됨을 명시
- 보상 범위에 대해서는 schedule part 2의1에서 나타나 있는데, part2의 1에 (1)항에 따르면 보상의 범위는 '면허의 시장가치'에 '면허갱신으로 나타난 손

- 실에 대한 반영'으로 표현되어 있음
- '면허에 대한 시장가치'를 측정함에 있어서는 '현재의 주파수대에서 다른 용도로 사용되었을 경우의 잠재적 가치'로 고려하고 '손실분'에 대해서는 해당 서비스에 의해 자연발생적으로 생기는 손해(고장 및 기기의 노화)에 대해서는 포함시키지 않음
 - 본 법령에서는 주파수 재배치가 ACA의 정책적 필요에 의한 경우로 한정하고 있기에 보상주체는 ACA이며 보상은 공시 후 42일 이내 실시됨

4. 시사점 및 국내 전파관리제도 개선 방향

- 각국의 전파관리제도 변화, 특히 전파자원의 경제적 가치에 대한 이용대가 부과 및 권리 강화는 기술/시장의 진화에 따르는 전파이용환경변화를 반영함으로써 전파의 효율적 이용을 촉진하려는 노력의 일환
 - 경매제도의 경우 시장의 불확실성, 정보의 비대칭성 문제를 시장기구를 통하여 해결하고자 도입되었고
 - 영국, 호주는 비경매 주파수의 경우에도 시장가치를 반영하는 행정가격부과 방식을 도입
 - 행정가격부과 방식에 의해 부과되는 사용료는 경매가 등 주파수의 시장 가치에 대한 새로운 정보를 이용하여 조정 가능(호주)
 - 주파수에 대한 경제적 가치를 이용자에 부과함에 따라 주파수 이용권도 점진적으로 확대되고 있음
 - 거래/임대제 도입의 확대, 기술/용도에 대한 규제 완화 등
- 이상의 시장기구를 통한 전파관리는 원칙적으로 전파자원이용의 효율성 및 시장변화에 대한 유연성 제고를 강화시켜줄 수 있음
 - 경매, 행정가격방식 등을 통하여 경제적 가치를 반영한 이용대가를 부과하면 비효율적 사업자의 시장진입 방지를 도모할 수 있고
 - 이용기간 설정, 거래/임대허용, 용도/기술에의 제약 완화는 전파자원에 대한 재산권적 측면을 강화함으로써 시장의 활성화를 촉진시킬 수 있음
- 반면, 전파이용 서비스 시장의 특성을 고려하지 않거나 적절한 보완장치 없이 전파관리에 시장제도를 도입할 경우 부작용을 초래할 수도 있음
 - 경매를 통한 할당도 사업자간 담합이나 과도한 경매대금 제시(overbidding),³⁾

3) 과도한 경매대금 제시의 이유로는 첫째, 기업이 규모나 범위에 대한 통제력을 확대하고자 기대수익을 초과하는 비용을 제시하면서도 면호를 취득하고자 하는 경우, 둘째, 담합수익에 대한 기대, 셋째, 기존

이에 따르는 투자 여력 감소와 서비스 개시 지연 등 단점이 지적되고 있으며 2차시장 및 공정경쟁 보장장치의 유무에도 그 효과가 좌우

- 이에 따라, 전파관리체제에의 시장제도 도입은 각국의 경쟁상황, 전파이용서비스의 발전 수준 등에 따라 다양한 형태를 나타내고 있음
 - 미국은 경매 적용대상 이외의 주파수에 대해서는 이용대가를 부과하고 있지 않으며
 - 영국을 제외한 유럽 대부분의 국가에서는 경매제를 도입하더라도 여타 이용권 관련 제도에는 신중한 입장
 - 많은 국가에서 거래 및 기술/용도에 대한 제약이 여전히 존재하며 일본의 경우에는 시장기구적 제도가 거의 도입되지 않고 있음
 - 특히 경매 적용 주파수에 대한 재할당의 경우 명확한 정책방향을 제시한 국가는 없음
- 전파관리제도의 원활한 운용을 위해서는 전파이용자의 권리 및 의무의 명확화가 필요
 - 전파 이용자의 권리 및 의무가 명확할수록 투자 등 전파 이용자의 경제적 의사결정이 올바르게 이루어지고 전파 이용자간의 공평성도 확보될 수 있음
 - 미국, 유럽, 호주, 일본 등 주요국의 경우 시장기구를 전면적으로 도입한 국가, 일부만 도입한 국가, 거의 도입하지 않은 국가 모두 전파이용자의 권리 및 의무에 대한 명확한 제도적 근거를 갖추고 있음
 - 이용권의 한도에 대한 명확한 설정이 없이는 시장기구의 도입 자체가 불가능하기 때문에 시장기구를 도입한 국가들은 적용대상 및 방법, 이용권의 범위 등을 명확히 규정하고 있으며
 - 명령과 통제방식을 주로 적용하는 국가들도 회수/재배치의 요건, 보상 기준

의 명성을 유지하고자 하는 사업자의 욕구 등이 지적되고 있음. CPB Netherlands Bureau for Economic Policy Analysis, Auctions and Precautions, Working Paper, No. 127, June 2000.

의 명확화 등의 예에서 알 수 있듯이 전파이용에 있어서의 불확실성을 최소화하고 있음

- 시장기구적 제도를 전면적으로 일시에 도입한 국가는 없으며 도입과정에서 다양한 시장 참여자와의 협의 및 consultation을 거치고 있음
 - 시장기구적 제도의 도입은 시장의 현실을 반영하여 도입 필요성 및 여부, 시기 및 방법에 대한 면밀한 검토가 요구됨을 시사
- 국내 전파관리체계도 전파이용환경의 변화를 반영하고 전파자원 이용의 효율성을 제고하기 위하여 지속적으로 개선될 필요성이 있음
 - 신규 서비스의 도입, 전파이용자수의 증가, 전파자원의 경제적 가치 증대, 디지털 컨버전스 추세 등 전파이용이 국내에서도 변화하고 있음

■ 단기 정책 방향

- 주파수의 경제적 가치에 대한 적정수준의 대가 부과가 필요
 - 셀룰러, PCS 등 일부 대가할당에 해당되는 주파수가 여전히 심사할당 범주에 포함되어 있어 이를 대가할당 주파수로 전환시키고 적정 수준의 할당대가를 부과
- 특정 대역에서 주파수 부족현상이 심화되거나 미사용 및 유휴 주파수 재활용 필요가 증가할 경우에 대비하기 위해서는 대가할당 이외의 주파수에도 이용기간 부여가 바람직
 - 주파수 수요증대 대비, 다른 용도로의 활용가능성 제고 및 이용자의 권리 한도 명확화를 위해 심사할당 주파수에도 이용기간 설정을 추진하되, 이용기간 만료 후 해당 주파수 이용효율이 높고 향후에도 활용성이 높다고 판단되면 기존 이용자에 대한 재활당이 가능하도록 할 필요가 있음

- 대가할당 사업자에 한하여 할당받은 주파수의 일부에 대한 임대 가능하도록 관련 규정 개정을 고려
 - 단, 이미 사업허가를 받은 기간통신사업자간 임대로 임대허용범위를 한정하고, 승인절차도 거치도록 하여 시장경쟁환경에의 영향 등을 고려할 수 있는 여지를 마련할 필요가 있음
- 회수/재배치 관련 조항의 명확화 도모
 - 회수/재배치의 개념, 요건 및 주파수 이용현황 조사를 위한 근거 규정 마련이 필요

■ 중장기 정책 방향

- 중장기적으로는 국내 전파관리체계에 시장기구를 더욱 강화된 형태로 운영해야 할 것인지, 그 시기 및 범위는 어떻게 설정해야 하는지, 기존 사업자 허가체계와의 관계설정이 어떻게 정립되어야 하는 지에 관한 충분한 연구와 검토가 필요
- 전파이용서비스 분류체계 및 시장획정의 변화에 대비하여 주파수 중심 관리체계의 적절성이 검토되어야 함
 - 다양한 유사 서비스간 경쟁이 심화되고 서비스간 구분이 모호해 지면 특정 서비스에 특정 주파수의 이용자/용도를 한정시키는 것이 바람직하지 않을 수 있음
- 경매제를 도입하게 되면 해당 주파수를 이용하는 서비스 사업허가도 주파수 할당과정이 주관하는 주파수 중심의 체계로 변화하게 됨
 - 즉, 경매제 도입은 시장 참여자는 물론 전반적인 규제 체계의 변화를 의미하므로 국내 전파이용서비스 시장의 변화와 경쟁상황에 대한 지속적 점검을

바탕으로 신중히 검토되어야 함

- 주파수 거래허용 및 임대 활성화도 경매제 도입시의 고려사항과 동일한 측면이 고려되어야 함
 - 경매 또는 사업심사를 통하여 할당된 주파수가 거래·임대될 경우에도 시장 경쟁 환경에 큰 변화를 가져올 수 있기 때문
 - 이와 관련하여, 제도 도입시 거래 및 임대에 대한 합리적인 승인기준도 마련되어야 함
- 기술/용도 중립성은 경매제나 거래·임대제보다 파급효과가 더 클 가능성이 있어 보다 신중한 접근이 요구됨
 - 예를 들어, 특정 용도가 지정된 주파수를 다른 용도에 이용할 수 있게 되면 기존에 해당 용도의 서비스를 제공하던 경쟁자는 물론, 연관 기기산업에도 큰 영향을 미칠 수 있기 때문
 - 우리나라의 경우 IT기기산업의 경쟁력 확보가 국민경제적으로 대단히 중요하기 때문에 신규서비스 할당 이전에 규모의 경제를 달성하기 위한 기술표준방식의 사전적 조율 및 이에 따르는 기술개발 정책의 추진을 고려하지 않을 수 없음
 - 또한 주요 전파이용서비스 시장에서 지배적 사업자가 존재하는 상황도 감안하여야 함
 - 결국 기술/용도 중립성과 같은 유연성 확보수단은 그 도입에 신중을 기하는 것이 바람직하며, 이용기간의 적절한 설정이나 특정 기술/용도가 의미하는 경계를 좀더 포괄적으로 설정하는 등 여타 유연성 확보 수단을 통하여 주파수 수요 증대에 대응할 수도 있음

참 고 문 헌

- [1] 무선관리단, “전파자원에 대한 행정가격부과제도 연구”, 2004. 5
- [2] 염용섭 외, “전파방송 법·제도 정비 연구”, 2003. 7
- [3] _____, “전파자원의 효율적 관리체계 연구”, 정보통신정책연구원, 2002. 2
- [4] 이홍재 외, “전파자원 이용·관리 발전방안 연구”, 정보통신정책연구원, 2002. 2
- [5] 최계영 외, “통방융합시대의 전파법 개정방향에 관한 연구”, 무선관리단, 2005. 5
- [6] 박동욱 외, “전파관리제도의 최근 동향 및 정책적 시사점”, KISDI 이슈리포트, 정보통신정책연구원, 2003. 9
- [7] 김창완 외, “주파수 재배분 정책 해외사례 연구”, KISDI 이슈리포트, 정보통신정책연구원, 2004. 5
- [8] Analysys Consulting Ltd (2004), Study on Conditions and Options in Introducing Secondary Trading of Radiο Spectrum in the European Community
- [9] CPB Netherlands Bureau for Economic Policy Analysis (2000), “Auctions and Precautions”, Working Paper, No. 127.
- [10] FCC (2002), FCC Spectrum Policy Task Force: Report of the Spectrum Efficiency Working Group.
- [11] ____ (2004), “Secondary Report and Order, Order in Reconsideration, and Second Further Notice of Proposed Rulemaking”, FCC-04-167
- [12] Indepen (2004), “An economic study to review spectrum pricing,” manuscript.
- [13] Ofcom (2004), “The Spectrum Framework Review”
- [14] The Productivity Commission (2004), “Radiocommunications-Inquiry Report”