

21년간의 숙원사업을 성취한 전파천문학

-세계전파통신회의 WRC-2000 의제 1.16-

정현수¹, 정희창², 이황재³, 배석희³, 강상선⁴

¹대덕전파천문대, ²ETRI 표준연구센터, ³전파연구소 전파과, ⁴정보통신부 전파기획과

능동업무로부터 수동업무의 전파천문업무를 보호해야 하는 필요성 때문에, 현재의 WRC회의의 전신이라고 할 수 있는 WARC-79 회의 (1979년)에서는 당시의 주파수 분배표를 9 kHz-275 GHz 대역에 대해 새로이 제정하였다. 아울러 제정 당시 70 GHz 이상의 주파수 대역에 상업용 주파수가 대부분 함께 설정되었다. 그러나 그 후 1980-1990년대에 들어서면서 밀리미터파 (71-275 GHz) 대역의 미약한 우주전파 수신 기술의 향상으로, 별탄생 영역에 대한 새로운 학문의 탄생과 밀리미터파 천문학이 태동되는 등 고주파수 대역을 사용하는 전파천문학이 급속하게 성장되기 시작하였지만, 이에 알맞은 국제법상의 주파수 분배표는 1979년 제정된 이래 지금까지 거의 개정되지 않고 있어서, 밀리미터파 대역에서 활발한 연구활동을 하고 있는 전파천문학의 입장에서는 많은 불리한 점을 안고 있었다. 특히 71 GHz 대역 이상 275 GHz 대역의 현행 국제법상의 주파수 분배표를 보면, 전파를 송출하는 능동업무로부터 전파를 수신만 하는 수동업무인 전파천문업무를 보호하기 위한 보호대역은 전체 대역 가운데 25 %에 미치지 못하는 수준에 불과한 실정이다. 그리고 무선통신기술과 수용의 급격한 증가로 인한 전파환경공해로 인하여, 전파천문학은 더 이상 지상에서 발붙일 곳이 없는 존립의 위기에까지 직면하고 있는 것이 작금의 상황이라고 할 수 있다. 따라서 이러한 사태를 우려하여 국제전기통신연합의 전기통신관련 산하의 전파천문 연구 그룹에서는 1979년 이래 줄곧 전파천문업무용 주파수를 보호하기 위한 요구를 해왔으며, 그 결과 1997년의 세계전파통신회의에서는 결의안 723을 채택함과 동시에 2000년에 개최될 WRC-2000의 의제 1.16으로 전파천문업무 및 지구탐사위성업무의 수동업무에 대한 주파수 재분배를하기로 결정하였다. 그러므로 위와 같은 배경 하에 2000년 5월 8일부터 6월 4일까지 터키의 이스탄불에서 개최된 WRC-2000회의에서는 주파수 재분배를 위한 토의를 하였으며, 필요한 관련 국제법의 제정을 실시하였으며, 본 발표에서는 그 결과들을 보고하고자 한다. 주파수 재분배의 최종결과, 71-275 GHz 대역에서 전파천문학이 차지하던 분배율은 과거 25%에서 70%, 그리고 사용하지 않는 일부 대역을 제외한다면 실제 분배율은 85% 가까이까지 이르는 좋은 성과를 얻어내었으며, 우리나라에서 요구하였던 주파수 대역들도 보호를 받을 수 있는 국제법상의 근거를 마련하는 등, 지난 79년 이후 21년 동안 전 세계의 전파천문대에서 바라던 숙원사업이 세계전파통신회의 WRC-2000에서 비로소 성취되었다고 하겠다.