
2019년도 주요업무계획

2019. 2.



국립전파연구원

National Radio Research Agency

목 차

I . 2018년 주요성과 및 평가	1
II . 정책여건 및 환경변화	3
III . 2019년 업무 추진방향	5
IV . 2019년 주요업무 추진계획	6
1. 미래 전파자원 발굴 및 이용기반 마련	6
2. 신산업 창출을 위한 규제체계 정비	7
3. 안전한 전파이용환경 조성	8
4. 편리하고 신뢰할 수 있는 전파서비스 제공	9
5. 전파 선진국을 향한 국제협력 강화	10

□ 미래 전파자원 발굴

- 세계 최초 5세대(5G) 이동통신 상용화에 대비하여 3.5 GHz와 28 GHz대역의 무선설비 기술기준 및 시험방법 세계 최초 마련
- 국내 5G 상용화 기술 및 주파수의 ITU 국제표준화를 추진하여 26/28 GHz대역 ITU연구에 간섭분석 결과 제시 등 우리나라 입장 반영
- 5G 등 미래이동통신용 밀리미터파 대역에서 장애물 영향과 실내외 환경을 고려한 전파특성 연구결과를 ITU 작업반 보고서에 반영
- 위성 통신망의 안정적 운용을 위한 천리안 2A·2B호, 군위성 등 위성망 혼신조정 및 국제등록으로 우리나라 전파자원 확보

□ 신산업 창출을 위한 규제개선

- 지능형교통시스템을 위한 5.9 GHz대역 차량 간 통신방식의 주파수 소요량 분석 및 채널배치 방안 마련
- 효율적인 해상 통신시스템 기반구축을 위해 국제표준 분석자료를 바탕으로 해안국용 선박자동식별장치(AIS) 기술기준(안) 마련
- 방송통신기자재 중 동일기자재의 적합성평가 시험면제와 공동시험 제도를 도입하여 기업체의 시험·인증 비용부담을 경감
- 스마트공장 등에서 사용하는 일부 산업용 무선기기를 적합인증에서 적합등록으로 재분류하여 규제 완화

□ 안전한 전파이용환경 조성

- 5G 휴대전화, 기지국의 전자파적합성 및 인체노출량 측정방법과 다양한 펄스신호를 갖는 무선국의 전자파강도 측정방법 마련
- 휴대전화 충전기 등에 이용하는 10 W 초과 무선전력전송 기기 및 태양광 전력변환기 등 전력 제어용 기기에 대한 전자파적합성 기준 마련

- 해킹을 통한 사생활 영상유출 방지를 위해 이용자가 최초 IP카메라 이용 시 비밀번호 설정·변경을 의무화하는 단말장치 기술기준 개정
- 태양흑점폭발 등에 따른 우주환경 변화로 인한 사회·경제적 피해 최소화를 위해 우주전파환경 예보(연중) 및 경보 상황(26회) 대응

□ 국민이 체감하는 전파 제공

- '18년 평창 동계올림픽 및 패럴림픽 기간 중 총 24명으로 구성된 “전파지원팀” 운영(39일간)을 통해 주파수사용 현장승인(666파) 실시
- 청각·언어장애인과 비장애인이 전화로 의사소통할 수 있도록 지원하는 “멀티미디어통신 중계서비스” 국가표준 개발을 통한 사회적 차별 해소
- 국민 눈높이에 맞는 쉽고 친밀한 전자파안전 콘텐츠 제작·홍보 및 대국민 양방향 소통을 위한 전자파 안전포럼, 맞춤형 교육 운영

□ 전파 선진국을 향한 위상 제고

- 평창동계올림픽의 5G 시범 서비스와 연계하여 WP5D 국제회의를 개최, 세계 최초로 5G 후보기술을 제안하고 국제적 지지 기반을 확보
- MPEG(21개국 376명 참석) 회의 등 성공적인 국제회의 개최와 ISO/IEC JTC 1 총회 유치('21.5월) 등을 통해 국제표준화 영향력 확대
- 우리나라 주도 ITU 표준 16건 채택, 표준화총국장 재선 등 ITU 국제표준화 리더십 확보 및 연구 선도
- 한반도 전리층 공동관측 시스템을 고도화하고 일본·대만과 전리층 공동연구 추진 등 우주환경분야 국제협력 강화

- ▷ 5G 상용화를 위한 기술기준 마련, 적합성평가 규제완화, 방송통신 이용자 보호, ICT 신기술 국제표준화 선도 등 많은 성과가 있었으나

- 국민이 편리하고 신뢰할 수 있는 전파서비스 제공을 위하여 제도정비 및 기반기술 연구 필요

II

정책여건 및 환경변화

□ 주파수 수요 증가 및 활용 분야 확대

- '23년에는 이동통신 가입건수가 89억에 이르고 5G 가입건수가 전체 가입자의 12%, 동영상 트래픽이 총 트래픽의 73% 차지할 전망

※ 출처 : Ericsson Mobility Report 2018.06

- 무인이동체(드론·자율주행자동차), 실감형 콘텐츠(VR, AR), IoT 서비스(스마트 홈·시티·공장) 등 신산업 확산에 따른 전파자원 수요가 가파르게 상승
- 국가 위성개발 계획에 따라 미래 위성자원의 추가 확보 및 타 서비스와의 공유를 위한 간섭방지 등 관련 연구 수행 필요

※ 과기정통부 제3차 우주개발진흥기본계획에 따라 향후 10년 간 10~15기 개발 예정

- 자율주행자동차, 의료, 에너지 등 다양한 산업분야로 전파응용이 확대됨에 따라 국가사회 전반의 전파활용 본격화로 4차 산업혁명 성과 확대

□ 혁신성장동력 창출을 위한 규제 패러다임 전환 요구

- 세계 각국은 5G 주파수 확보*와 기술개발, UHD 본격화, OTT(넷플릭스 등) 확장 등 방송통신 분야 신산업 창출 경쟁 치열

* 5G용 국제공용 주파수가 '19년 세계전파통신회의(WRC-19)에서 결정 예정

- 특히, 이종산업간 융합 가속화로 신 성장산업 육성을 위해서는 과감한 규제개선*을 통한 전파 활용 기업의 활력 제고 필요

* 신규 주파수 분배와 기술기준 개정에 1년이상 소요되어 혁신적 아이디어의 사업화 어려움 (ICT분야의 샌드박스 제도가 1월부터 전면 시행중)

- 주파수면허제 등 시장친화적·수요자 중심 관리제 도입을 통해 칸막이식 규제체계*를 혁신하여 융합적 전파이용 환경 조성 요구

* 주파수 할당·지정·사용승인 등

- 또한, 전 세계의 기술무역장벽(TBT)이 강화됨에 따라 국내 ICT 기업의 수출 지원을 위한 적합성평가 MRA 대상 국가 확대

□ 4차 산업혁명 시대 초연결 사회에서의 전자파 안전관리 강화

- 기존의 개별기기 차원에서 다양한 기기가 집적된 복합 전파환경(스마트공장, 자율주행자동차)의 시스템 단위 안전관리(설계~제작)체계 조성 필요
- ICT기술 적용 지능형 신기술 제품의 이용증가 등에 따른 전자파 적합성 기술기준 및 측정방법 개선과 관련 표준화 대응 중요
- 5G 서비스 등 다양한 기술 적용 제품의 개발 확대에 따른 전자파 인체보호 제도 개선 및 홍보 필요

□ ICT 인프라 고도화로 인해 전파위협 및 재난 대비 중요성 증가

- 자율주행자동차·드론* 등 GPS 기반 제품·서비스의 이용 확대됨에 따라 GPS 전파혼신, 해킹 등 전파교란 영향 확대 전망
 - * 드론 이용증가에 따라 역기능(사생활 침해, 중요시설 보안 위협 등) 대응 필요
- 또한, IoT, 5G 등 신규 전파활용 서비스에 대비한 EMP 방호기준 보완 및 복구비용, 업무중요도 등을 고려한 등급별 방호체계 연구 필요
 - ※ 美 국토안보부('16.12월) : 업무등급별 4단계 EMP 복구 가이드라인 제시
- e-Navigation 등 해양안전 관리체계 고도화, 우주환경 변화 예측기술 연구 및 산업분야별 피해영향 분석 필요

□ 편리하고 신뢰할 수 있는 전파서비스 요구 증대

- 온 국민이 누릴 수 있는 고품질 방송서비스(FM 등)를 위한 주파수 지정 및 인터넷 서비스 속도향상을 위한 기술기준 개선 필요
- 전파환경, 방송통신망 등에 피해를 줄 수 있는 불량기기의 국내반입과 시장유통 방지를 위한 사후관리 강화 필요
- 전자파 발생원이 다양화·복잡화되는 시대에 생활 속 전자파 이해 제고 및 불안감 해소를 위한 국민 참여형·체험형 소통방식 필요

Ⅲ

2019년 업무 추진방향

비전

전파활용 극대화를 통한 초연결 지능화 사회 기반 구축

목표

4차 산업혁명의 다양한 전파 신산업 조기정착 지원 및 표준선도
국민이 체감하는 전파안전 확보로 국민 삶의 질 제고

전
락

제 도

4차 산업혁명 시대에 부합하는 이용자 중심의 제도 혁신

기술·산업

전파 중소벤처기업 · 기술 경쟁력 확보 및 혁신 기반 구축

전 파 자 원

초연결 무선망 확대와 신산업 촉진을 위한 자원 공급

전 파 환 경

전자파 불안감을 해소하고 혼 · 간섭 등에 대한 전파 관리 강화

추
진
과
제

미래 전파자원 이용기반 마련

- 신규 주파수 자원 발굴
- 미래사회를 위한 전파이용 기반 마련
- 전파자원 활용을 위한 전파모델 및 이용기술 개발
- 이동통신(5G) 및 위성분야 전파주권 확보

신산업 창출 규제체계 정비

- 저고도 드론 운용을 위한 식별·관리체계 마련
- 신산업 전파이용 기반 마련
- 해상항공통신망의 고도화 및 규제체계 정비
- 적합성평가 대상기자재 규제 완화

안전한 전파이용환경 조성

- 전자파 기준 개선 및 안전 관리 기반 마련
- 전파서비스 확대에 따른 전자파인체보호 제도 개선
- 고출력전자파 안전성평가 체계 및 기준 개선
- 지능형 우주전파환경 예보 체계 마련

편리한 전파서비스 제공

- 온 국민이 누리는 전파이용 기반 마련
- 방송통신기자재 사후관리 강화
- 전자파 인체안전 대국민 소통 활성화
- 더불어 발전하는 지역 상생 협력

전파 선진국 국제협력 강화

- 국제전기통신연합(ITU) 표준 협력 강화
- 4차 산업혁명 대비 ICT기반 국제표준화 선도
- 국가 간 상호인정협정(MRA) 확대
- 우주전파환경 공동대응 협력강화

1 미래 전파자원 발굴 및 이용기반 마련

□ 신규 주파수 자원 발굴

- 5세대(5G) 무선 인프라를 이용한 차량/공장/스마트시티 등 다양한 형태의 융·복합서비스 도입에 대비한 기술기준 및 5G 추가 주파수 발굴
- 미래 주파수 수요를 대비하여 군, 해상 등 공공주파수 이용실태파악 및 효율화 방안 마련 등을 통한 체계적인 전파자원 확보 지원

□ 미래사회를 위한 전파이용 기반 마련

- 의료·보안 등 테라헤르츠 응용기술 동향조사를 위한 미래전파 연구반을 구성하여 중장기 R&D 연구 로드맵 마련
- 자율주행자동차, 드론, 무선전력전송, 지표투과 레이더(싱크홀탐지용) 등 4차 산업기반 미래사회의 전파이용을 위한 기술기준 등 제도정비

□ 전파자원 활용을 위한 전파모델 및 이용기술 개발

- 경사경로상의 장애물 영향, 건물 인입·방출 측정과 275~500 GHz 테라헤르츠 전파의 근거리 측정분석 등 전파전달모델 개발 연구
- 3.5 GHz 대역 이동통신기기 사후관리 시험에 필요한 대용량 안테나 측정 프로브 개발 및 1차원 배열 기반의 고속측정기술 개발

□ 이동통신(5G) 및 위성분야 전파주권 확보

- 세계전파통신회의(WRC-19)에서 국내 5G 상용화 주파수(26.5~29.5 GHz) 중 26 GHz대역의 국제공용주파수 확보와 28 GHz대역 위성으로부터 간섭 대응
- 한국형 위성항법시스템 등 신규 위성의 궤도·주파수 발굴 및 국제등록을 추진하고 위성망 간섭해소를 위한 주관청 간 조정회의 수행

2 신산업 창출을 위한 규제체계 정비

□ 저고도 드론 운용을 위한 식별·관리체계 마련

- 드론 이용 확산에 따른 테러, 사생활 침해, 추락·충돌 등으로부터 국민의 안전 확보를 위한 저고도 드론 식별기술 기초 프레임 개발
- 범 정부 협의체(과기정통부, 국토부, 산업부 등) 구성을 통해 드론의 식별·관리체계 운용에 필요한 제도개선 선행연구

□ 신산업 전파이용 기반 마련

- 차세대 지능형교통시스템(C-ITS) 기술로 C-V2X(LTE, 5G 등 Cellular 기반 V2X) 도입에 대비한 추가 주파수 분배(안) 마련
- 국민 편의 증진을 위한 싱크홀 탐지(GPR) 및 드론레이싱 영상전송 등 관련 국제표준 분석을 통한 산업·생활용 주파수 및 기술기준(안) 마련

□ 해상·항공통신망의 고도화 및 규제 개선을 위한 체계 정비

- 해양안전 관리체계 고도화 및 원거리 운항선박의 자동위치 확인을 위하여 VDES/Digital HF* 기술기준(안) 마련
 - * VDES : 초단파대 데이터 교환 시스템 / Digital HF : 단파대역을 이용한 디지털 통신 시스템
- ITU, ICAO의 항공 관련 기술기준이 혼재된 국내 항공업무용 무선 설비 기술기준의 체계 개선방안 마련

□ 적합성평가 대상기자재 규제 완화

- 전자파적합성(EMC) 기준만을 적용하는 지정시험기관 적합등록 대상 기자재를 자기시험 적합등록* 대상기자재로 점차적 전환 추진
 - * 스스로 시험하거나 외국의 시험성적서도 활용 가능
- 전자파 발생률이 극히 낮은 기자재에 대해 적합등록절차를 생략하고 사후적 관리 방식으로 운영하는 공급자적합선언(SDoC) 제도 도입 검토

3 안전한 전파이용환경 조성

□ 전자파 기준 개선 및 안전관리 기반 마련

- 전기철도 등 전자파 발생기기 주변시설에 대한 전자파 간섭영향 측정·분석 및 국제표준 분석 등을 통한 전자파적합성 기술기준 개선
- 자율주행자동차, 스마트공장 등 복합설비에 대한 전자파 안전관리 가이드라인을 마련하고 관련 교재개발, 강사육성 추진

□ 전파서비스 확대에 따른 전자파 인체보호 제도 개선

- 5G 휴대전화의 근거리장 영역의 전력밀도 측정방법 개선 및 휴대전화의 전자파흡수율 측정방법 간소화 방안 연구
- 신기술 적용 생활 속 전자제품의 전자파 측정결과 정보 제공 및 거짓·과장 광고로 의심되는 전자파 차단제품에 대한 성능 검증 및 법적 제재 추진

□ 고출력전자파(EMP) 안전성평가 체계 및 기준 개선

- 차폐실(또는 차폐택) 방호 성능 평가 위주의 현행 안전성평가 제도를 주변 환경, 정보기기 내성 등을 종합적으로 고려한 평가체계로 개선
- 안테나를 통해 유입되는 EMP 방호에 대한 세부 시험방법을 보완하기 위해 방호성능 시험기준 구체화 등 안전성평가 기준 보완

□ 지능형 우주전파환경 예보체계 마련

- 방대한 우주전파환경 관측자료를 분석·가공·검색하여 예보업무에 활용하기 위한 빅데이터 플랫폼 구축 방안 마련
- 우주전파환경 예측정확도 향상을 위해 인공지능 기술을 활용한 태양 흑점폭발 및 지자기교란 예측모델 개발

4 편리하고 신뢰할 수 있는 전파서비스 제공

□ 온 국민이 누리는 전파이용 기반 마련

- 인터넷 속도 향상을 위해 케이블모뎀 기술기준을 개정하고, 방송국 주파수 지정 간섭분석 체크리스트 등 가이드라인 마련
- 통신국사 등 방송통신시설에 대한 재난 유형별(화재, 수해, 지진) 안전성 및 신뢰성 세부기준 마련
- 현재 표준시보 주파수(5 MHz)는 전파 음영지역이 많고 정확도가 낮아 한국형 장파 표준시보 주파수 발굴(65 kHz 등) 추진

□ 방송통신기자재 사후관리 강화

- 부적합 방송통신기자재 유통방지를 위하여 신기술 적용제품, 파생 모델이 많은 제품 등 10대 중점관리 대상기자재를 선정하여 집중 관리
- 방송통신기자재의 시장유통질서 확립을 위해 사전통관제품, 인증면제 제품 및 사회적으로 이슈되는 제품에 대해 관련기관과 합동조사 추진
- 국민 알권리 보장을 위해 스마트폰을 이용하여 언제, 어디서나 제품에 부착된 QR코드로 전파인증 여부 확인이 가능하도록 제도 개선 검토

□ 전자파 인체안전 대국민 소통 활성화

- 생활 속 전자파 이해 제고 및 불안감 해소를 위한 국민 참여형·체험형 콘텐츠를 제작·배포하고 전자파 안전 교육·포럼 등 추진

□ 더불어 발전하는 지역 상생 협력

- 고가시험설비 부재로 기술개발에 애로가 있는 광주·전남지역 중소기업체에 전자파시험장을 개방(Open Lab)하여 지역 산업 기반 조성

※ '18년에 LED 등 84개 업체 지원

5 전파 선진국을 향한 국제협력 강화

□ 국제전기통신연합(ITU) 표준 협력 강화

- 전파통신총회(RA-19)에서 ITU 전파통신분야 연구반 정비, IMT 등 주요 결의 제·개정 시 우리나라 입장 반영 및 연구반 의장단 확보
 - ※ 현재 SG1(전파관리), SG4(위성업무) 등 4개 연구반 4명의 의장단을 확보하고 있으며, RA-19에서 4~5개 의장단 확보 전략으로 추진
- 세계전파통신회의(WRC)에서 5G와 위성망 이동형지구국(ESIM)간 주파수 공유 등 위성·과학 분야 주요 의제 대응 및 국제 공조 강화

□ 4차 산업혁명 대비 ICT기반 국제표준화 선도

- ISO/IEC JTC 1 소관 국제표준화회의 개최, R&D를 연계한 표준화 전략 추진 등을 통해 국내 산업경쟁력 강화
 - ※ SC 38(클라우드 컴퓨팅, '19.3.25.~29, 서울) 등 국제회의 7회 개최 확정
- 사물인터넷·인공지능·블록체인 등 4차 산업혁명 기술분야에 대한 선제적인 국제·국가표준화 의제 발굴 및 제·개정 추진

□ 국가 간 상호인정협정(MRA) 확대

- 한-캐나다 상호인정협정(MRA) 2단계 체결('17.12월)에 따른 캐나다 인증업무 수행('19.6월~)
- 제조사가 수출입 시 전파인증에 따른 시간과 비용 등에 대한 장애 해소를 위하여 수출이 많은 나라부터 단계적으로 상호인정협정 체결 확대 지원

□ 우주전파환경 공동대응을 위한 협력강화

- 우주전파환경 차기 감시위성('24년 미국위성 IMAP, SWFO)의 관측데이터 수집·분석·배포를 위한 아시아 지역 대표 수신국 미국과 협의
- 한반도 전리층 분석을 위한 한·일·대만 전리층 공동관측 기술협력 및 ITU, ICAO 등 국제기구의 우주전파환경 주요이슈에 적극 대응