
2018년도 주요업무계획

2018. 1.



국립전파연구원

National Radio Research Agency

목 차

I . 2017년 주요성과 및 평가	1
II . 정책여건 및 환경변화	3
III . 2018년 업무 추진방향	5
IV . 2018년 주요업무 추진계획	6
1. 미래 전파자원 개발	6
2. 신산업 창출을 위한 규제혁파	7
3. 안전한 전파이용환경 조성	8
4. 국민이 체감하는 전파 제공	9
5. 전파 선진국을 향한 위상 제고	10

I

2017년 주요성과 및 평가

□ 미래 전파자원의 발굴 및 국제협력

- 5G 주파수 경매에 대비 3.5 GHz 대역과 인접대역의 전파간섭을 분석하고, 26 GHz 대역의 5G 국제공용 주파수 발굴을 위한 공유연구 결과 ITU에 반영
- 국내 실측자료를 토대로 6 GHz 이상의 차세대 전파전달특성 표준모델을 영국, 독일, 일본 등과 공동으로 개발하여 ITU-R 표준 권고에 반영
- 무선전력전송, 빅데이터 등에 대하여 ITU 국제표준을 채택하고 신규 표준 아이템 제안 등 ICT 기술에 대한 국제표준화를 주도

※ 한국 주도 권고/표준 채택 : 무선전력전송, 스마트폰 도난방지 시스템 등 18건

□ 안전한 전자파 이용환경의 조성

- 이동통신 주파수 대역 확대에 대비하여 전기·전자제품에 대한 전자파 내성 시험 주파수 대역을 확대(2.7 GHz → 6 GHz)
- 국제·사회적 이슈인 고속 전자파흡수율(SAR) 시험방법을 마련하고 전기자동차, 고출력 펄스파 등에 대한 전자파 인체노출량 평가방법(안) 마련
- 주요 통신망에 대한 고출력 전자파 안전성 평가(3개 시설)를 완료하고, 효율적인 평가를 위한 비핵, 소형 차폐시설(0.75~2m이하) 기준(안) 마련

□ 선제적인 방송통신 기술기준 마련 및 ICT 국가표준 활성화

- 지진발생 빈도가 증가함에 따라 내진시험의 일관성 및 신뢰성 확보를 위한 가이드라인을 제시하기 위해 내진시험방법 해설서 발간
- 기존 전송선로를 효율적으로 사용하여 10기가급 인터넷 서비스를 제공하기 위한 단말장치 기술기준을 마련
- 효율적인 주파수 사용을 위한 디지털방식 선상통신국의 채널배치방안을 마련하고, 무인해상이동체 도입에 대비한 후보대역(430 MHz, 2.5 GHz) 선정

□ 적합성평가 제도의 합리화

- 수입물품의 적합성평가표시 부착시기를 세관 통관 전으로 명확히 하고, 식별표시 사용방법을 개선(MSIP → R(Radio Actor))
- 부처별 중복인증 해소를 위해 행안부 소관의 소방용품을 적합성평가 대상기자재로 편입하고, 신설된 전자파강도측정분야 시험기관 지정(4건)
- 불법·불량기기 수입을 사전 차단하기 위한 협업검사(2,728건)를 실시하고, 드론, 변형카메라 등 사회적 이슈제품에 대해 집중 사후관리 실시(1,091건)

□ 우주환경 감시 체계 고도화

- 태양폭발 등에 따른 급격한 우주환경 변화로 인한 사회·경제적 피해를 최소화하기 위해 우주환경 정보 발령(총 158회)
- 우주환경 관측시설의 성능 최적화 및 예보 정확도 향상을 위해 태양 흑점 폭발 유형관측기 10m 안테나시스템 도입·설치
- 우주전파재난의 체계적 대응을 위해 우주환경 데이터 및 기술정보 교류 등 국내·외 협력 추진

※ 공군·기상청·국토부 등과 실무협의회 및 세미나 공동개최(5회), 우주환경 콘퍼런스 개최(1회), 차기 위성센서 개발 논의 참여 및 국내현황 발표 등 국제회의 참석(6회)

□ 방송통신분야 정보시스템의 안정적 운영 및 고도화

- 방송통신 통합정보시스템의 안정적 운영을 위해 통계시스템 개발, 기반망 개선 컨설팅 추진 등 시스템(기반망 포함) 기능 개선을 추진
- 주파수자원분석시스템의 고도화를 위해 전파분석 전용 오픈소스 지리 정보시스템(GIS)을 구축하여 사용자 중심의 통합분석 환경을 조성

- ▷ 5G 후보 주파수대역 발굴, ICT 신기술 국제표준화 선도, 국가 주요 통신망에 대한 고출력 전자파 안정성 평가 등 많은 성과가 있었으나
 - 국민안전을 제고하고 국민 곁으로 다가가는 전파를 제공하기 위해서는 보다 체계적인 기반확보 등 더 많은 노력 필요

II

정책여건 및 환경변화

- 4차 산업혁명에 대응하는 정부 정책방향*, 추진체계 및 과제 정립('17.10월)
 - * 3대 정책방향 : ① 4차 산업혁명이 촉발하는 모든 분야에서 산업·서비스의 지능화 혁신, ② 미래사회 변화에 선제적 대응, ③ 산업혁신을 위한 과학·기술 기반 강화
 - (체계) 대통령 직속의 4차 산업혁명위원회는 민·관 공동의 종합적 국가전략 수립, 부처별 실행계획·성과 점검, 정책 조율 등 심의조정
 - (과제) 융합신산업 창출, 사회문제 해결, 일자리 창출, 삶의 질 제고 등 4가지 측면에서 정부가 추진해야할 중점 과제를 선정
- 4차 산업혁명의 초연결 기술 기반인 5G 전파자원 신대륙 개척
 - (주파수) '18년까지 28 GHz대역 최소 1,000 MHz폭, 3.5 GHz대역 300 MHz폭 등 최소 1,300 MHz폭의 신규 주파수 확보 및 '19년 국제분배에 대비
 - (상용화) 올림픽 행사와 연계한 5G 활용 대규모 시범서비스('18.2월)를 선보임으로써 세계 최초 5G 이동통신서비스 상용화('19.3월)를 추진
- 이동체, 물류·유통 등 산업·서비스 혁신을 통한 융합신산업 창출
 - (이동체) 자율주행차 고도화, 차세대 드론 산업 육성, 자율운항 선박 선도 등을 통해 교통혼잡 해결, 안전사고 방지
 - (물류·유통) 사물인터넷과 스마트디바이스 기술을 활용한 자율운영 스마트 항만 구축 등 물류·유통분야의 효율성을 제고
 - (UHD) 수도권 지상파 본방송('17.5월)을 시작으로 광역시권('17.12월) 및 시·군지역('20~'21)으로 지상파UHD 방송을 확대
- ICT 10대 전략산업* 국제표준화 추진 및 국가 간 상호인정협정(MRA) 확대
 - * 5G, UHD, IoT, 스마트디바이스, 지능정보, 디지털콘텐츠, SW, 클라우드, 빅데이터, 정보보안
 - (표준) 4차 산업혁명 대비 핵심기술 분야 국제표준을 개발하고 세계 시장 선점을 위한 국제표준화를 추진
 - ※ 산업화 속도가 높으면서 표준화 초기·진행 중인 인공지능, 5G 이동통신, 실감형 콘텐츠, 무인이동, 블록체인 등을 집중 개발

- (MRA 확대) 미국, 중국 등 주요국의 기술규제에 대응하고, 국내 제품의 수출 지원을 위해 한-캐나다 MRA 2단계 체결* 이후 한-미국 MRA 2단계 체결 추진 등 국가간 MRA 확대 필요

* 체결('17.12월) 기대효과 : 인증서발급 비용절감(2.3억원/년) 및 소요시간(10일 → 5일) 단축

□ 북한 핵실험, 지진 등 국가재난 분야와 전자파 인체영향 등 국민 안전 분야의 사전대응 및 논란해소 등 사회문제 해결

- (전자파위협) 최근 북한의 핵 고출력 전자파(HEMP)탄 공격 가능성 위협, 웨어러블 기기 등 신규 무선서비스 확대에 따른 전자파 인체유해 논란 잠재
- (지진재난) 최근 지진발생*이 빈번함에 따라 방송통신설비의 피해 최소화를 위한 노력 필요

* 경주 지진 : '16.7월 5.8M L(리히터 규모), 포항 지진 : '17.11월 5.4M L

- (우주전자파재난) 자율주행차, 드론 등 이동체 산업에서 필수적인 위치기반 서비스는 전리층 교란 등 우주환경 변화 취약

□ 국민 곁으로 다가가는 '전자파체감' 기회 제공

- (전자파홍보) 전자파 유해 등 부정적 인식 확산 및 기지국 철거 요구 등 문제가 대두됨에 따라 대국민 전자파체감 기회 제공으로 국민과의 소통 확대
- (올림픽) 평창 동계올림픽의 성공적인 개최를 위해 ICT 서비스 제공, 무선장비 등록 및 주파수 혼간섭 사전예방 필요
- (표준개발) 장애인·노약자 등 사회적 약자 배려를 우선으로 한 표준 개발 필요

《 시 사 점 》

- ▷ 4차 산업혁명에의 능동적 대응을 위하여 미래 전자파자원 발굴 필요
- ▷ 신산업 개척에 장애로 작용할 수 있는 전자파분야 규제혁파 필요
- ▷ 국가안전 등 전자파분야 사회문제 해결의 선제적 대응기반 마련 필요
- ▷ 올림픽 개최 등을 계기로 국민이 체감할 수 있는 전자파 지원 필요
- ▷ ICT 세계시장 선도를 위한 전자파 표준화 추진 등 질적 성과 제고 필요

Ⅲ

2018년 업무 추진방향

비전

새로운 전파 가치 창출을 통한 미래 ICT 실현

목표

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

활동

국내

국제

전략

국민 체감 전파 제공

전파 선진국 위상 제고

과제

- 평창올림픽 성공적 개최 지원
- 사회차별 해소 국가표준 개발
- 대국민 전자파 안전 홍보
- 더불어 발전하는 ICT 지역협력

- ICT 기술의 ITU 표준화 선도
- ISO/IEC JTC1 국제표준화 적극 대응
- 국가간 MRA확대·인증기반 구축
- 우주환경 영향 대응 국내외 협력

자원

전파

산업

안전

전략

미래 전파자원 개발

신산업 창출 규제혁파

안전한 전파이용환경 조성

과제

- 5G 상용화를 위한 전파 자원 발굴
- 신산업·우주분야 전파자원 발굴
- 기존 전파자원 활성화

- 첨단 육상 자율주행 도입의 제도적 기반 마련
- 스마트 해상통신 이용 확산기반 조성
- 항공이동체 지능화 및 응용확대 기반 정립
- 선제적 적합성평가 제도 개선

- 전자파 환경변화에 따른 전자파 안전기준 연구
- 고출력전자파 방호대책 조기정착
- 지진 등 재난 대비 방송 통신설비 안정성 확보
- 우주환경 예경보서비스 및 관측망 고도화

IV

2018년 주요업무 추진계획

1 미래 전파자원 개발

□ 세계 최초 5G 상용화를 위한 전파자원 발굴

- 5G 주파수 경매('18년 6월)에 대비하여 3.5 GHz, 28 GHz 인접대역 기존 서비스와의 양립기준을 마련하고 5G 무선설비 기술기준 및 시험방법 마련
- 26 GHz 국제공용대역 확보를 위해 ITU 공유연구에 참여하고 28 GHz대역 위성업무로부터 국내 5G 주파수 이용 보호를 위한 간섭분석 등 수행
- 차세대 이동통신 용도의 전파전달특성 모델을 추가 개발하고, 반도체 기반 온칩(On-chip)* 안테나 측정기술·방법을 신규 개발

* 온칩 안테나 : 금속 성분만 있는 기존 안테나와 달리 안테나 본체에 반도체 칩이 내장

□ 신산업·우주분야 전파자원 발굴

- '신산업생활 스펙트럼 플랜'에 따른 IoT, 드론 전용주파수 확보 등 4차산업 활성화를 위한 주파수를 신규 발굴하여 주파수를 적시에 공급
- 광대역·초연결 무선망 확대에 대응하여 동일 주파수 대역에 다양한 IT서비스가 공존할 수 있는 주파수 공유 방안을 연구
- '18~'40 국가위성개발계획에 발맞춘 위성주파수·궤도 등 자원 확보

* '19년 발사에정인 군위성망 궤도와 주파수 확보로 군위성 운용기반 마련

□ 기존 전파자원의 활성화

- 국방 무기체계 현대화에 따른 기술개발 및 전력화용 주파수 수요에 대응하기 위한 민·군 주파수 공유분석 연구
- 우리나라 미사용 위성망(116도 고정위성/방송위성) 활용 방안 마련

2 신산업 창출을 위한 규제혁파

□ 첨단 육상 자율주행 도입을 위한 제도적 기반 마련

- 이동통신 기반의 자율주행차 통신기술(C-V2X) 등 자율주행 관련 첨단 신기술이 신속·유연하게 반영될 수 있도록 기술기준을 개선
- 친환경 전기자동차 무선전력 전송기술 등 전파 신기술 상용화를 위한 주파수 확보 방안을 마련하고 관련 기술기준(안)을 마련

□ 안전하고 스마트한 해상통신 이용 확산기반 조성

- 차세대 해양안전종합관리체계(e-Navigation) 및 해상조난안전시스템(GMDSS) 현대화를 위한 해상 디지털통신 기술기준(안)을 마련

※ GMDSS : Global Maritime Distress and Safety System

- 지능형 해상무인이동체(자율해상무선기기, 무인선/자율운항선박 등) 도입을 위한 주파수를 확보하여 이용 여건을 조성

□ 스마트 항공이동체 지능화 및 응용 확대를 위한 기반 정립

- 유·무인 항공이동체로부터 실시간 영상 등 대용량 정보전송을 위한 데이터 링크(임무용) 등에 적합한 후보주파수를 발굴하고 무선기기 이용을 제도화
- 드론의 자율비행 기능 및 응용분야 확대에 필수적인 탐지·회피 센서용 주파수를 도출하고 드론 재밍 등 역기능 방지를 위한 이용 제도를 정비

□ 선제적 적합성평가 제도개선

- 지능로봇, 인지 IoT, AR, VR 등 4차 산업혁명 관련 신제품 출시에 능동적으로 대응할 수 있는 잠정인증제도 활성화 방안 마련
- 인공지능, 빅데이터 등 기술혁신에 따른 생산방식 변화(소품종 대량생산 → 다품종 소량생산)에 맞춰 기업부담 완화를 위한 적합성평가 방안 마련
- 소비자 안전과 재산보호를 위해 방송통신기자재등에 대한 리콜제도 도입방안 마련

3 안전한 전파이용환경 조성

□ 전자파 환경 변화에 따른 전자파 안전기준 연구

- 5G 서비스대역(28 GHz)의 전자파 이용 환경을 고려한 인체노출량 평가 방법(안)을 마련하고 고속 전자파흡수율 측정방법 신뢰성 확보 방안 연구
- 대용량(10W 이상) 무선전력전송 기기 응용분야(가전, 멀티미디어 등) 확대에 따른 전자파적합성 기준을 마련하여 5G 서비스의 안전한 전파이용환경 조성

□ 고출력전자파 방호대책의 조기정착

- 국가 주요시설 고출력전자파 취약점 분석·평가를 통해 방호현황을 점검하여 기술적 미비점 분석, 운용중인 방호시설의 성능평가 방법(안)을 마련
- 고효율·저비용의 방호시설 구축을 위해 초소형 차폐시설(0.75 m 이하)의 안전성 평가 시험방법, 방호설비(필터) 성능 측정방법 간소화 방안 연구

□ 지진 등 재난 대비 방송통신설비 안전성 확보

- 잦은 지진발생에 대응하여 「내진설계기준 공통적용사항」을 반영한 방송통신설비 내진설계기준을 강화
- 해킹에 의한 사생활 노출로 사회문제화 된 IP카메라로부터 피해를 최소화하기 위하여 기술기준 개정 등 대책 방안을 마련

□ 우주환경 예·경보서비스 상시제공 및 관측망 고도화

- 4차 산업혁명 등 미래 신산업에 우주환경이 미치는 영향을 최소화하고 우주전파재난에의 신속한 대응을 위해 예·경보서비스를 24시간 실시간 제공
- 우주환경 관측의 효율성 및 정확성 제고를 위해 신규 관측시설을 도입하고 기존 관측시설 대체 여부 등 관측시설 중장기 운영계획 수립*(19~22)

* 관측데이터 축적, 분석, 가공, 활용 및 전문가 양성에 대한 장기적 비전과 전략 수립 필요('17.12.4., 장관님 우주전파센터 현장방문 지시)

4 국민이 체감하는 전파 제공

□ 평창동계올림픽 성공적 개최 지원

- '18년 평창 동계올림픽/패럴림픽 기간 중 중관소 등과의 협업으로 현장 전파지원팀*을 구성하여 방송·통신망의 안정적 운영을 지원
 - * 대회현장에서 주파수 사용승인 적정성 분석, 주파수 이용현황 관리, 전파혼신 대응 등
- 공공주파수관리시스템(나주)과 전자파 간섭진단시스템(20기, 평창 등 6개 지역)의 효율적 연계·운용을 통해 안정적인 주파수 사용승인을 현장에서 제공

□ 사회적 차별 해소를 위한 국가표준 개발

- 취약계층의 정보접근성 제고를 위한 정책 변화*를 반영하여 정보 접근성 관련 국가표준을 개발
 - * 장애인·고령자 등의 정보 접근 및 이용 편의 증진을 위한 고시(미래부 고시 제 2013-107호) / 사회관계장관회의 보고('17.1.20.) 안건
- 스마트홈, IoT, 긴급 피난로 안내 등 국민생활 밀접형 국가표준을 제정하고 확산을 추진

□ 대국민 전자파 안전 홍보

- 국민들의 전자파에 대한 불안감을 해소하기 위해 양방향 소통을 강화하고 전자파 인체영향에 대한 교육·홍보를 추진
 - ※ 학계, 시민단체 등과 합동으로 국민 참여형 '전자파 안전포럼'을 운영하고, 어린이·주부 등 맞춤형 교육 및 온라인 교육 프로그램 개설 추진
- 국민 눈높이에 맞는 쉽고 친밀한 전자파 안전 콘텐츠를 제작·보급하고 주요행사에 홍보부스를 운영하여 올바른 전자파 이해를 제고

□ 더불어 발전하는 ICT 지역협력

- 지역(광주·전남 등) ICT 산업계·학계가 더불어 잘 살 수 있고 고르게 발전할 수 있도록 연구원 시설·장비를 무료 개방하고 전자파 측정·대책기술 지원 및 기술 교육 실시

5 전파 선진국을 향한 위상 제고

□ 4차 산업혁명 핵심 ICT 기술의 ITU 표준화 선도

- AI 등 신기술 분야 ITU 표준화의 선제적 대응과 국내 전파 및 도입을 추진하고, 특허청 협업으로 표준특허를 확보하여 국내 산업의 국제 경쟁력 제고
- 국제회의(ITU-R WP5D*)의 국내 개최를 통해 국내 5G기술의 국제 표준화입지 강화 및 기술 우수성 홍보

* 제29차 WP5D 국제회의(1.31.~2.7. 서울) : 전 세계 5G 이동통신 전문가 참가 예정

□ ISO/IEC JTC1 국제표준화 적극 대응

- 4차 산업혁명 대응 등 정부 정책 연계 및 시장수요의 적시 반영이 필요한 국제표준의 국가표준 부합화 개발 확대('17년 46종 → '18년 54종)
- 디지털 콘텐츠 기반기술인 영상압축기술(MPEG)의 주도권 확보를 위한 국제회의(JTC 1 SC29*)를 개최하고 부산 국제전기기술위원회(IEC) 총회** 개최에 대비한 국제무선장애특별위원회(CISPR) 분야 의제 발굴

* JTC1/SC29 국제회의('18.1.20.~1.26. 광주) : 미국, 중국 등 20개국 400여명

** IEC 총회('18.10.22.~10.26. 부산, 국표원 총괄)를 대비한 CISPR 분야 의제 적극 발굴

□ 국가 간 상호인정협정(MRA) 확대 및 인증기반 구축

- 한-캐나다 MRA 2단계 체결('17.12월) 및 이행('19.6월~)을 위한 전파법 등 관련규정 제·개정, 인증서(IC) 검토 전문인력 및 예산 확보
- 캐나다와 인증제도가 유사한 미국과 MRA 2단계 체결을 추진하고 중국, 인도, 영국, EU 등과 MRA 1단계 체결 추진

□ 우주환경 영향 대응을 위한 국내·외 협력

- 우주전파재난에 대한 효과적 대응을 위하여 우주환경 분야 부처 및 유관기관 간 협업을 적극 추진

* 우주방사선(원안위, 국토부), 전파교란 공조체계 구축(공군, 기상청) 등 협력

- 한반도 전리층 분석을 위한 전리층 국제 공동관측(중국·일본·대만) 추진 및 국제적 기술협력 확대*를 통한 우주환경 분야 국제협력을 활성화

* 유럽(우주환경 차기 감시위성(L5) 아시아권 수신국 구축 협의), 호주(태양풍 관측 협력 MOU) 등