

제 출 문

본 보고서를 「공공기관의 주파수 이용실태
조사분석 연구」 과제의 최종보고서로 제출합니다.

2012. 11. 23.

연구책임자 : 안준오(미래전파공학연구소)

연구 원 : 신한철(미래전파공학연구소)

장나래(미래전파공학연구소)

요 약 문

1. 과제명 : 공공기관의 주파수 이용실태 조사분석 연구
2. 연구 기간 : 2012.3.28. ~ 2012.11.23
3. 연구책임자 : 안준오
4. 계획 대 진도

가. 월별 추진내용

세부연구내용	연구자	월별 추진일정									
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	
○ 해외 주파수 이용현황 조사 - 미국의 사례조사 - 일본의 사례조사 - 영국의 사례조사	신한철 장나래										
○ 공공기관 주파수 이용현황 조사 - DB를 이용한 주파수 이용현황 파악 - 설문조사 대상 공공기관 선정	신한철 장나래										
○ 설문지 작성 및 방문조사 실시 - 기관의 이용실태별 특성에 맞는 설문조사 작성 - 방문조사 실시 및 결과 정리	신한철 장나래										
○ 결과 분석 및 효율적 주파수 이용 방안 마련 - 설문조사 결과 분석 - 효율적 주파수 이용(안) 검토	안준오 신한철 장나래										
분기별 수행진도 (%)		35%			35%			30%			

	추진계획
	추진실적

나. 세부 과제별 추진사항

- 1) 해외 무선국현황 조사제도 분석
 - 미국의 주파수이용현황조사 관련 동향조사
 - 일본의 주파수이용현황조사 관련 동향조사
 - 영국의 주파수이용현황조사 관련 동향조사
- 2) 국내 공공기관의 무선국 허가 DB현황 분석 및 설문지 설계
 - 지역별 국내 공공기관의 무선국 현황 분석
 - 수도권내 공공기관의 무선국 현황 분석
 - 설문조사대상 선정 및 각 기관별 주파수 이용특성에 맞는 설문지 설계
 - 방문조사를 위한 담당자 확인 및 일정 확정
- 3) 국내 공공기관의 주파수이용실태조사 실시
 - 6~9월간 52개 공공기관 방문조사 실시
 - 기관별 주요 조사결과 정리 및 보고
- 4) 공공기관 주파수 이용실태 조사 결과 정리 및 분석
 - 설문 항목별 52개 기관의 조사결과 정리
 - 응답기관의 주파수 이용실태 및 무선국 관리현황 등 분석
- 5) 공공기관의 주파수이용 문제점 도출 및 개선방안 마련
 - 분석결과를 바탕으로 공공기관의 주파수이용 문제점 파악
 - 각 문제점별 개선방안 마련 검토

5. 연구결과

1) 해외 무선국현황 조사제도 분석

- o (미국) 주파수 Radio Spectrum Inventory Act 법제화 및 Spectrum Dashboard 등 조사
 - 공공 주파수의 사용처가 명확하지 않는 등의 문제제기를 시작으로 Radio Spectrum Inventory Act가 발의되어 '10년 4월에 상원에서 승인
 - FCC와 NTIA가 현재 관리하고 있는 300MHz~3.5GHz대역의 모든 주파수 이용현황에 대해 조사, 목록을 공식 웹사이트에 공개하는 것을 명시 하고 있음
 - 동 조사는 각 대역별 면허권자 및 정부이용자의 정보, 총 주파수 보유량, 각 대역별 송신안테나 종류와 수, 신호영역과 강도를 나타내는 등고선 지도 등을 조사
 - 최소 연 2회 업데이트하여 2년을 주기로 12월 31일까지 의회에 이용현황보고서(Inventory Report)를 제출
- o (일본) 전파이용상황조사제도 조사
 - 일본은 주파수대역을 3개로 나눠 3년을 1주기로, 매해 공공 및 민간이 개설했던 모든 무선국에 대해 전파이용상황조사를 실시하고 있음
 - 동 조사는 전파법에 근거를 두고 있으며, 크게 무선국 허가 DB 분석과 무선국 면허인 설문조사를 병행하여 실시하고 있음

- 조사결과는 총무성 고시에 따라 종합적으로 평가하여 주파수할당계획 수립 및 변경/ 주파수재편 액션플랜 등에 활용하고 있음
- o (영국) 주파수 사용량 지도화를 위한 프로젝트(Capture of Spectrum Utilisation Information Using Moving Vehicles) 조사
 - '08년 영국 Ofcom에서 영국 내 주파수 사용량을 지도화 하기 위하여 CRFS社에 의뢰하여 한시적으로(5개월간) 10MHz~5GHz대역의 주파수 사용에 대한 측정조사를 실시함
 - 차량모니터링(이동측정)을 통해 영국의 주요 인구밀집지역의 85% 정도를 커버한 수집결과를 도출하였으나 주파수지도화를 위한 지속적인 투자에 대해서는 검토 중임

2) 국내 공공기관의 무선국 DB현황 분석 및 설문지 설계

- o 무선국 허가 DB를 통해 국내 공공기관에서 이용하고 있는 무선국수 파악
 - 공공기관에서 허가받은 전체 무선국 수는 90,313국으로, 이중 서울이 40,999국, 경기도가 29,944국으로 전체 무선국의 약 45%가 수도권에 집중
- o 수도권 내 무선국 개설 공공기관 중 100국 이상의 무선국 운용기관 또는 주요 정부부처를 조사기관으로 선정
 - 공공기관 무선국이 집중된 수도권 내에서 100국 이상의

무선국을 개설한 공공기관 중 군용과 기타 중복기관(소속기관, 지방자치단체 등)을 제외하여 24기관으로 축소

- 통계적으로 유효한 데이터를 얻기 위해 무선국수순으로 기타 공공기관 및 주요 정부부처를 추가, 총 52기관 선정

o 무선국 허가 DB를 바탕으로 주파수대역별 무선국 허가현황을 파악하여 각 기관별 이용특성에 맞는 설문지 설계

- 기관에서 허가받은 무선국의 주파수대역, 국수, 도입년도 등을 파악하여 각 기관별 설문지 작성

3) 국내 공공기관의 주파수이용실태조사 실시

o 1대1 면접조사를 통해 각 기관별 주파수이용현황 및 무선국 관리 실태 파악

- 조사방법은 정확하고 성실한 답변 유도를 위하여 1대1 면접조사를 실시
- 조사대상으로 선정된 52개 공공기관의 무선국 관리자 등과 면접조사를 실시, 51개 기관에서 유효한 설문결과를 얻음

4) 공공기관 주파수 이용실태조사 결과분석

o 주파수대역별 무선국 이용현황 및 이용빈도 분석

- 150/400/800MHz대역에서 무선국 개설이 가장 많으나, 세 부적으로 150MHz대역은 주로 휴대용 육상이동국을 이용

하고 있으며 무선국 이용빈도가 낮거나 무선국 감소 및 폐지에정인 기관이 많음

- 400MHz대역은 업무연락용 간이무선국 및 휴대용 육상이동국이 많았으며 미사용/저활용 장비가 비교적 많음
- 800MHz대역은 주로 재해대책용 육상이동국이 많았으며, 기관에 따라 활용도의 차이가 크게 나타남

○ 공공기관의 무선국 관리 현황 등 분석

- 기관 내 무선국 관리를 담당하는 전담부서가 없거나 개별부서에서 관리하고 있는 기관이 많았으며 특히, 간이무선국 및 휴대용 육상이동국의 경우 저활용 또는 미사용 무선국에 대한 사후조치(폐지 신청 등)의 행정조치가 미흡

5) 국내 공공기관 주파수 이용문제점 및 개선방안

○ 국내 공공기관의 주파수 이용문제점

- 공공기관의 경우 주로 간이무선국 및 휴대용 육상이동국을 이용하고 있지만 허가신청 후 사후관리가 부실하여 미사용/저활용 무선국에 대한 파악이 미흡
- 또한, 개별부서에서 무선국 신청 및 관리를 하는 곳이 많고 부서간 정보교류가 이루어지지 않아 이중허가 등의 우려가 발생

- 주파수 이용문제점 해결을 위한 개선방안
 - 국내에도 정기적인 주파수이용현황 조사를 실시하여 무선국 관리자에게 주파수 이용의 중요성에 대해 인식시키고, 정확한 주파수 현황 관리 및 중복적인 주파수 이용을 피할 수 있도록 국내 사정에 맞는 제도도입 검토
 - 상대적으로 사후관리가 부실한 간이무선국 및 휴대용 육상이동국은 유효기간을 설정하고, 유효기간이 도래하는 무선국에 대해 해당 기관에 유효기간 도래 알림과 함께 미사용 무선국의 폐지신청 절차 등을 안내하는 서비스 도입 검토

6. 기대효과

- 본 연구결과를 통해 국내 공공기관의 주파수 이용현황 및 무선국 관리 실태를 파악하고 효율적인 주파수관리 방안 마련에 기여
- 향후 주파수회수·재배치 및 주파수 이용전략 정책수립 관련 연구 자료로 활용 가능할 것으로 기대

7. 기자재 사용 내역

시설·장비명	규격	수량	용도	보유현황	확보방안	비고
노트북 컴퓨터	펜티엄	2대	방문조사 시 자료입력 및 정리/ DB 자료 분석, 설문조사 결과 정리	없음	임대	

8. 기타사항

해당사항 없음

최종보고서 초록

국문 초록		
<p>본 연구는 공공기관의 주파수 이용현황을 조사하고 주파수 이용 효율 제고를 위한 주파수 관리 개선방안에 대한 연구이다. 국내 공공기관이 이용하고 있는 주파수이용현황을 파악하기 위하여 해외 주요국에서 실시하고 있는 전파이용현황조사 사례를 분석하고 국내 실정에 맞게 적용하여 조사·분석하였다. 본 연구에서는 시범적으로 일부 공공기관을 선정하여 주파수 이용실태를 조사하였으며, 더불어 조사결과를 바탕으로 공공기관의 주파수 이용 문제점 도출과 개선방안을 제시하였다.</p>		
영문 초록		
<p>This research studies current status of public organizations' radio spectrum usage and improvements of radio spectrum administration methods for utility effectiveness. Instances from radio spectrum usage status researches in progress by major foreign countries have been closely analyzed and reexamined under domestic circumstances.</p> <p>In this research, several public institutions were demonstratively selected for researches on the actual conditions of radio spectrum usage. Furthermore, on the basis of the results, the research draws defects and suggests improvements regarding public organizations' radio spectrum usage.</p>		
색 인 어	한글	공공기관 주파수 이용현황, 주파수 요구, 주파수 관리
	영문	public organizations' radio spectrum usage, public organizations' radio spectrum usage

SUMMARY

최근 주파수 수요급증에 따라 주파수 부족문제가 심화되고 있으며, 기존 주파수의 정비 및 신규 주파수 발굴을 위한 노력이 필요시 되고 있다. 그러나 실제로 전파의 절대적 부족보다 제대로 사용되고 있지 않는 주파수가 다수 존재할 것으로 생각된다. 해외에서는 이미 공공/민간을 구분하지 않고 허가받은 주파수의 이용현황을 다양한 방법을 통해 조사·분석하고 있다. 본 연구는 해외의 전파이용현황조사 사례를 살펴보고, 국내 실정에 맞는 주파수 이용현황조사를 실시하여 공공기관의 주파수 이용 및 무선국 관리상의 문제점 도출과 공공기관의 주파수 이용효율 제고를 위한 주파수 관리 개선방안을 제시하였다.

공공기관의 주파수이용실태조사는 무선국 허가 DB 분석과 무선국 관리자를 대상으로 한 설문조사를 병행하여 실시하였으며, 조사된 결과를 바탕으로 주파수 유효이용 정도 및 이용실태에 관해 분석하였다. 분석결과, 공공기관의 주파수 이용 상의 가장 큰 문제점은 관리자의 주파수에 대한 중요성 인식 부족과 그에 따른 사후관리 부실이라 볼 수 있다. 설문조사 결과 많은 공공기관에서 담당자 부재, 전파업무에 대한 소홀함 등의 이유로 무선국에 대한 적절한 관리가 이루어지지 않거나 기관에 따라서는 기존에 허가받은 주파수를 방치한 채 사용하지 않고 있는 주파수대역이 존재하는 것으로 조사된 경우도 있었다.

본 보고서에서는 국내 공공기관이 현재 이용하고 있는 주파수

대역별/ 무선국 유형별로 조사결과를 분석하여 문제점을 도출하고 이에 대한 개선방안 등을 제시하였다.

국내 공공기관이 이용하고 있는 주파수를 효율적으로 관리하기 위해서는 정기적인 주파수이용실태 조사를 통해 저활용 주파수에 대한 파악과 추가 주파수 수요에 대한 예측이 필요하고, 이를 바탕으로 주파수 회수·재배치 및 주파수 이용전략 수립이 필요할 것으로 판단되며, 본 연구가 효율적인 주파수 관리방안 마련의 기초 자료로 활용되길 기대한다.

목 차

표 목 차	17
그림목차	20
제1장 서 론	23
제1절 연구의 필요성	23
제2절 연구의 범위 및 방법	25
제2장 해외 주요국의 주파수이용현황 조사제도	27
제1절 미국의 주파수이용현황조사 동향	27
제2절 일본의 주파수이용현황조사 동향	33
제3절 영국의 주파수이용현황조사 동향	37
제3장 공공기관 주파수이용실태 조사	43
제1절 공공기관 주파수 이용실태 조사 개요	43
제2절 공공기관 주파수이용실태 방문조사 결과	49
제4장 공공기관 주파수 이용실태조사 결과분석	127
제1절 공공기관 주파수 이용실태 조사 결과 개요 ...	127
제2절 무선국 운용 및 주파수 이용현황	130
제3절 무선국 관리 현황	138

제4절 주파수의 효율적 이용현황	143
제5절 무선설비의 이용현황	148
제5장 공공기관의 주파수 이용문제점 및 개선방안	151
제1절 공공기관의 주파수 이용의 문제점	151
제2절 효율적인 주파수 관리방안	154
제6장 결론	165
[참고문헌]	168

표 목 차

<표 2-1> Radio Spectrum Inventory Act 법제화 추진 경과	27
<표 2-2> Radio Spectrum Inventory Act 조사항목	29
<표 2-3> 전파이용상황조사 조사대역	34
<표 2-4> 전파의 유효이용의 정도 평가에 관한 기본방침	36
<표 3-1> 수도권 내 100국 이상 허가받은 공공기관	44
<표 3-2> 추가 설문조사 기관	45
<표 3-3> 설문조사 대상 기관(국가별, 지방자치단체별)	46
<표 3-4> 설문조사 내용	48
<표 3-5> A 기관 무선국 허가현황	49
<표 3-6> B 기관 무선국 허가현황	51
<표 3-7> C 기관 무선국 허가현황	54
<표 3-8> D 기관 무선국 허가현황	55
<표 3-9> E 기관 무선국 허가현황	58
<표 3-10> F 기관 무선국 허가현황	61
<표 3-11> G 기관 무선국 허가현황	62
<표 3-12> H 기관 무선국 허가현황	63
<표 3-13> I 기관 무선국 허가현황	65
<표 3-14> J 기관 무선국 허가현황	66
<표 3-15> K기관 무선국 허가현황	69
<표 3-16> L 기관 무선국 허가현황	71
<표 3-17> M 기관무선국 허가현황	72

<표 3-18> N 기관 무선국 허가현황	74
<표 3-19> O 기관 무선국 허가현황	76
<표 3-20> P 기관 무선국 허가현황	78
<표 3-21> Q 기관 무선국 허가현황	79
<표 3-22> R 기관 무선국 허가현황	80
<표 3-23> S 기관 무선국 허가현황	81
<표 3-24> T 기관 무선국 허가현황	82
<표 3-25> U 기관 무선국 허가현황	83
<표 3-26> V 기관 무선국 허가현황	85
<표 3-27> W 기관 무선국 허가현황	86
<표 3-28> X 기관 무선국 허가현황	87
<표 3-29> Y 기관 무선국 허가현황	88
<표 3-30> Z 기관 무선국 허가현황	91
<표 3-31> AA 기관 무선국 허가현황	93
<표 3-32> BB 기관 무선국 허가현황	94
<표 3-33> CC 기관 무선국 허가현황	95
<표 3-34> DD 기관 무선국 허가현황	96
<표 3-35> EE 기관 무선국 허가현황	97
<표 3-36> FF 기관 무선국 허가현황	98
<표 3-37> GG 기관 무선국 허가현황	99
<표 3-38> HH 기관 무선국 허가현황	100
<표 3-39> II 기관 무선국 허가현황	101
<표 3-40> JJ 기관 무선국 허가현황	102

<표 3-41> KK 기관 무선국 허가현황	103
<표 3-42> LL 기관 무선국 허가현황	104
<표 3-43> MM 기관 무선국 허가현황	106
<표 3-44> NN 기관 무선국 허가현황	107
<표 3-45> OO 기관 무선국 허가현황	109
<표 3-46> PP 기관 무선국 허가현황	110
<표 3-47> QQ 기관 무선국 허가현황	112
<표 3-48> RR 기관 무선국 허가현황	113
<표 3-49> SS 기관 무선국 허가현황	115
<표 3-50> TT 기관 무선국 허가현황	116
<표 3-51> UU 기관 무선국 허가현황	117
<표 3-52> VV 기관 무선국 허가현황	118
<표 3-53> WW 기관 무선국 허가현황	119
<표 3-54> XX 기관 무선국 허가현황	120
<표 3-55> YY 기관 무선국 허가현황	121
<표 3-56> ZZ 기관 무선국 허가현황	123
<표 4-1> 응답기관의 무선국 유형별 분류	129
<표 4-2> 항목별 분석 내용	129

그 립 목 차

[그림 1-1] 연구추진 전략 및 방법	26
[그림 2-1] 대역별 검색 화면	31
[그림 2-2] 지역별 검색 화면	31
[그림 2-3] 주파수 이용자별 검색 화면	32
[그림 2-4] 상세 검색 화면	32
[그림 2-5] 일본 전파이용 상황조사 프로세스	34
[그림 2-6] 863~870MHz 대역의 고출력(빨간색) 관측	38
[그림 2-7] Cumbria의 Millom 마을에서 관측된 1.075GHz 신호	39
[그림 2-8] 런던의 2.4GHz 주파수 사용량	40
[그림 2-9] CRFS社의 스펙트럼 분석시스템	42
[그림 4-1] 조사기관의 무선국 허가현황	128
[그림 4-2] 주파수대역별 무선국 허가현황	131
[그림 4-3] 무선국 이용이 활발한 주요 주파수 대역	132
[그림 4-4] 간이무선국과 육상이동국의 미사용 무선국 비율	133
[그림 4-5] 저활용 무선국의 주파수 대역	134
[그림 4-6] 일주일간 무선국 이용 빈도	135
[그림 4-7] 하루 평균 무선국 이용시간	136
[그림 4-8] 무선국 관리책임자의 유무	138
[그림 4-9] 전파업무가 전체업무에서 차지하는 비중	139
[그림 4-10] 무선국 신청 및 관리 등의 업무처리 방법	140
[그림 4-11] 무선국 이용현황 관리여부(1)	140

[그림 4-11] 무선국 이용현황 관리 여부(2)	141
[그림 4-12] 자체적 무선국 점검 실시 여부	141
[그림 4-13] 무선국 점검방법 유형	142
[그림 4-14] 무선국의 디지털화 여부	143
[그림 4-15] 무선국의 디지털 전환계획	144
[그림 4-16] 업무수행 상 무선국 부족여부	145
[그림 4-17] 무선국 부족의 문제요인	145
[그림 4-18] 주파수분배표 및 주파수 이용방법 인지 정도 ...	146
[그림 4-19] 방송통신위원회의 “공공기관 주파수 수요조사 계획” 인지정도	147
[그림 4-20] 3년 이내 무선국 교체계획	148
[그림 4-21] 허가 주파수대역 중 특정대역 사용여부	149
[그림 4-22] 허가받은 주파수의 이용형태	150
[그림 4-23] 특정 주파수 대역 사용 이유	150

제1장 서론

제1절 연구의 필요성

전 세계적으로 이동전화서비스의 성장 및 신규서비스의 도입으로 주파수 수요가 급증함에 따라 주파수 부족현상이 심화되고 이에 따라 효율적인 주파수 사용을 위하여 국가별로 주파수 회수재배치가 중요한 이슈로 부각되고 있다. 전 세계적인 주파수 부족에 대응하여 주파수 활용의 효율성을 높이고 중장기 주파수 수요를 예측하여 안정적인 주파수 공급계획이 필요한 시점이다.

국내에서도 주파수부족을 호소하며 많은 기관과 업체들이 추가적인 주파수 할당을 요구하고 있으나 이미 공공기관 및 산업분야에 대부분 할당이 되어 포화상태에 이르러 있다.

올해 5월에는 방송통신위원회가 정부기관이나 지방자치단체, 공공기관에서 산림감시용, 군사용 등 공공용으로 사용하고 있는 주파수 실태와 추가수요 등을 면밀히 조사하여 공공용 주파수 지도를 만들 것을 발표하고 각 공공기관의 주파수 이용현황 및 수요조사를 실시하고 있다. 지금까지 비상업용 주파수는 필요한 기관이 방송통신위원회에 주파수를 요청하면 적정성 등을 종합적으로 검토하여 공급하여 왔지만 재난안전망, 철도무선망, 산림감시망, 해상레이더 등 주파수 기반의 새로운 기술 및 서비스 등장으로 인한 주파수 수요가 급증하여 주파수를 효율적으로 이용하고 체계적으로 공급하기 위한 로드맵이 필요해진 것이다.

현재 공공기관에 할당되어 있는 주파수 중에는 수십 년 전부터 할당되어 회수가 되지 않고 있거나 기관에 따라서는 사용하지 않는 주파수 대역 있음에도 불구하고 이용현황을 제대로 파악하지 못하여 비효율적인 주파수 사용을 하고 있는 것으로 파악된다. 또한, 우리나라의 공공기

관 주파수는 기관별로 독자적으로 관리되고 있어 중복할당으로 인한 업무차질 및 새로운 장비 교체 시에 기존에 사용하던 대역을 방치한 채 새로운 주파수를 할당받거나 새로운 주파수를 요구하는 등의 문제도 예상되고 있다.

주파수 이용은 당초 공공안전을 위한 군 등 공공기관 중심의 주파수 이용에서 현재 이동통신, 무선인터넷 등 사업용 및 이동통신용 수요가 급증하면서 주파수의 효율적 이용이 국가경제 및 산업발전의 핵심정책 과제가 되었다. 한정된 주파수를 보다 효율적으로 사용하기 위해서는 현재 공공기관들이 사용하고 있는 주파수를 조사하고 각 부처의 주파수 이용현황을 분석하여 효율적인 주파수 이용·관리체계를 마련할 필요가 있을 것으로 사료된다.

제2절 연구의 범위 및 방법

1. 연구의 범위

가. 해외 무선국현황조사제도 동향조사

- 미국의 이용현황조사(Radio Spectrum Inventory Act), 주파수 이용 현황 공개(Spectrum Dashboard) 조사
- 일본의 전파이용상황조사제도 조사
- 영국의 주파수 사용량 지도화를 위한 프로젝트(Capture of Spectrum Utilisation Information Using Moving Vehicles)사례 조사

나. 국내 공공기관의 주파수이용실태 설문조사 실시

- 조사기관 선정 및 기관별 주파수 이용특성에 맞는 설문지 설계
- 면접조사를 통해 각 공공기관별 주파수 이용현황 및 관리실태 조사

다. 공공기관 주파수 이용실태 조사 결과분석

- 항목별 조사결과 분석
 - 무선국 운용현황 조사·분석
 - 무선국 관리현황 조사·분석
 - 주파수의 유효이용현황 조사·분석
 - 무선설비 이용현황 조사·분석

라. 공공기관의 효율적인 주파수이용을 위한 개선방안 도출

- 공공기관 주파수이용실태 분석결과를 바탕으로 국내 공공기관의 주파수 이용 문제점을 검토하고 개선방안 도출

2. 연구의 방법

본 연구과제를 추진하기 위한 추진전략 및 방법은 아래와 같다.



[그림 1-1] 연구추진 전략 및 방법

- 해외 주요국의 무선국현황조사관련 제도 및 사례 조사
- 공공기관에서 사용하는 주파수현황 및 무선국관리실태 조사·분석
 - 무선국 허가 DB를 활용한 각 기관별 주파수사용현황을 조사하여 각 기관별 이용특성에 맞는 설문조사지 작성
 - 정확도 높은 답변을 얻기 위해 무선국 관리담당자를 방문하여 대면조사를 통해 결과 도출
 - 도출된 결과를 바탕으로 국내 공공기관의 주파수이용현황 및 무선국 관리실태 분석
- 공공기관 주파수 이용현황 등을 분석하여 공공기관의 주파수 이용 문제점 및 효율적인 주파수 관리방안 검토

제2장 해외 주요국의 주파수이용현황 조사제도

제 1 절 미국의 주파수이용현황조사 동향

1. Radio Spectrum Inventory Act

가. 개요

미국은 주파수 이용현황조사와 관련하여 민주당 하원의원인 Henry Waxman 등이 '09년 3월 「Radio Spectrum Inventory Act」을 발의하여 '10년 4월에 상원에서 승인하였으며 현재는 하원 에너지·상업위원회 통신·기술분과에 회부된 상태이다.

<표 2-1> Radio Spectrum Inventory Act 법제화 추진 경과

일시	주요 내용
'09.3.19	Henry Waxman 등, 주파수이용현황조사법(Radio Spectrum Inventory Act;S.649)을 상원에 제출
'10.3.9	상원 Rockefeller가 상업·과학·교통위원회에 서면보고
'10.4.14	의회에서 394표 대 18표(공화당원들이 반대)로 승인
'11.3.3	John Carrow가 주파수이용현황조사 및 경매법(Spectrum Inventory and Auction Act of 2011;H.R.911)을 하원에 제출, 하원 에너지·상업위원회에 회부됨
'11.3.11	통신·기술 분과위원회에 회부됨

출처 : KCA, 미국 주파수 조사방법 및 정보공개 현황, 2011.07

Radio Spectrum Inventory Act에서는 FCC와 NTIA가 현재 관리하고 있는 300MHz~3.5GHz대역의 모든 주파수 이용현황에 대해 조사하고 그 목록을 180일 이내에 완성하여 공식 웹사이트에 관련 정보를 공개해야 한다고 명시하고 있다.

Radio Spectrum Inventory Act의 주요내용은 다음과 같이 조사, 공개하는 것을 명시하고 있다.

주파수 이용현황에 대한 조사는 각 대역별 면허권자 및 정부이용자에 관한 정보, 각 면허권자 혹은 정부이용자의 총 주파수 보유량, 각 대역별 구축된 송신안테나의 종류와 수, 신호영역과 강도를 나타내는 등고선 지도 등을 조사내용으로 한다. 조사된 내용은 분기별로 업데이트를 하여 최소한 연 2회 업데이트를 하는 것으로, 2년을 주기로 12월 31일까지 의회에 이용현황보고서(Inventory Report)를 제출한다. 의회에 보고된 주파수이용현황보고서(Inventory Report)는 3월 3일까지 인터넷에 공개해야 하며, 업데이트 시에는 30일 이내에 해당 정보를 공개토록 하고 있다. 단, 해당 정보가 국가안보와 관련된 것으로 분류되거나 국가안보를 저해할 위험이 있다고 판단되는 경우에는 공개하지 않을 수 있다.

나. 법제화 배경

본 법안은 공공주파수는 미국 시민들의 소유이기 때문에 이들의 최대 이익을 위해서 이용되어야 한다는 주장에서 출발하였다. 이 주장에 의하면, 현재 누가 어떤 주파수대역을 이용하고 있는지 특히 공공 주파수의 사용처가 정확히 파악되지 않고 있으며 유력 데이터에 의하면 연방정부가 소유하고 있는 주파수의 상당 부분이 이용되지 않고 있다고 주장되었다. 이에, John Kerry 의원은 주파수를 미국 시민들의 필요를 위해 효율적으로 할당되고 이용되어야 한다고 주장을 하였고, 2009년 본 법안과 비슷한 조치가 에너지 상업 위원회 의장 Henry Waxman 등

에 의해 하원에서 소개되었으며 ‘10년 상원의 승인을 받았다.

다. 구체적인 조사항목

Radio Spectrum Inventory Act는 FCC와 NTIA가 주파수 이용 및 가용 현황을 조사하도록 하며 자발적으로 주파수 이용권이 포기된 것에 대해 경매를 실시하고 그러한 경매수익은 포기한 면허권자와 공유하도록 하는 권한을 FCC에게 부여하는 주요 내용으로 담고 있다.

이용현황조사는 주파수 분배표의 주파수대역별로 다음과 같은 이용현황을 조사하도록 하고 있다.

<표 2-2> Radio Spectrum Inventory Act 조사항목

구체적인 조사항목
① 대역별로 운용이 허가된 서비스의 유형
② 대역별로 운용이 허가된 서비스 내의 연방/비연방 사용자 정보
③ 대역별로 운용이 허가된 송·수신기/최종사용자 단말기/기타 무선기기들의 성능, 기능, 목적 등
④ 각연방/비연방 사용자들에게 할당 또는 허가된 주파수 총량 및 커버리지
⑤ 운용이 허용된 송·수신기/최종사용자단말기/그 밖의 기기들의 수량 추정치, 그리고 필요시 대역별 각 서비스 이용수준
⑥ 대역 및 지역별로 각 연방/비연방 사용자가 사용 중인 최종사용자의 추정치(사용시간, 양, 비율 등) 또는 그 밖의 추정치들
⑦ 가능하다면 다음정보도 조사
a) 커버리지를 보여주는 등고선지도, 수신기 성능, 그 밖에 대역별 주파수 가용성을 평가하는 데에 관련된 지표들
b) 대역 또는 범주별로 비면허 서비스를 제공하는 자의 정보와 FCC가 운용을 허용하도록 등록 또는 인증한 비면허 의도방사체의 수량 추정치
c) 비연방사용자의 경우 비연방 사용자의 주파수를 이용하여 공중에 제공하는 시설기반 서비스의 상업명칭(재판매를 통한 주파수 공급도 포함)

2. Spectrum Dashboard

가. 개요

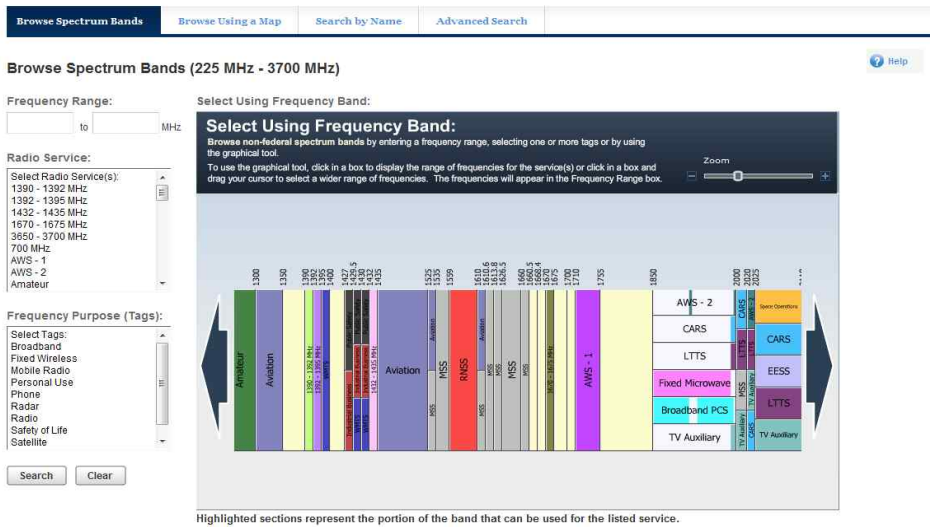
FCC는 통합면허시스템(Universal Licensing System, 이하ULS)을 통해 30개의 무선서비스에 대해 약 2백만건의 면허정보를 공개하였으나 정보가 산재되어 있고 전문지식 없이는 접근이 어려웠기 때문에 투명한 정책수립이나 신기술, 서비스 도입에 장애가 된다는 문제가 있었다. 이에 FCC는 NBP(National Broadband Plan)에서 Spectrum Dashboard를 개발하도록 권고하여 '10년 3월 NBP 발표와 동시에 베타버전의 사이트가 개설되어 현재 서비스 중에 있다. Spectrum Dashboard에서는 모바일 브로드밴드에 적합한 대역으로 여겨지는 225MHz~3700MHz범위의 주파수에 대한 정보를 제공하고 있으며 특히, 8개 서비스¹⁾에 대해서는 상세한 정보, 지도정보, 연구정보 등을 제공한다. Spectrum Dashboard의 주요 기능은 다음과 같이 크게 4가지로 구분된다.

나. 대역별 검색

주파수 대역에서 특정 대역을 선택하여 해당 대역의 할당현황을 검색할 수 있으며, 하나 이상의 태그선택을 통해 신규 서비스에 적합한 대역 검색이 가능하다. [그림 2-1]의 웹페이지에서 특정대역을 선택하거나 대역을 입력하면 용도, 관련법령, 면허현황 등 해당 대역의 개괄적인 정보가 제공된다. Frequency Purpose에서 특정 용도를 선택하면 해당 용도에 적합한 대역 리스트를 제공한다.

1) 700 MHz, 800 MHz Cellular, Advanced Wireless Service (AWS), Broadband Personal Communications Service (PCS), Broadband Radio Service (BRS) and Educational Broadband Service (EBS), 2.3 GHz Wireless Communications Service (WCS), Full Power TV Broadcast, Mobile Satellite Services (MSS)

Spectrum Dashboard



[그림 2-1] 대역별 검색 화면

다. 지역별 검색

지도를 통해 특정 지역 또는 주 내의 면허권자 정보를 검색할 수 있으며, 주파수량을 도시한 지도를 생성할 수 있다.

Spectrum Dashboard



[그림 2-2] 지역별 검색 화면

다. 이용자 검색

주파수 면허권자의 이름이나 상호명 등을 검색하여 지역별 총 주파수를 확인할 수 있다.

Spectrum Dashboard

Search by Name

Find spectrum licenses within 225 MHz - 3700 MHz in the following radio services: 700 MHz; 800 MHz Cellular; Advanced Wireless Service (AWS); Broadband Personal Communications Service (PCS); Broadband Radio Service (BRS) and Educational Broadband Service (EBS); 2.3 GHz Wireless Communications Service (WCS); Full Power TV Broadcast and Mobile Satellite Services (MSS).

Note: For purposes of the Spectrum Dashboard, Common Name is defined as an entity that: (1) wholly owns or has majority interest in the license; (2) is the general partner of the limited partnership or manager of an LLC that holds the license; or (3) is the name under which the service being provided via the license is marketed to the public.

Select from a List of Largest Spectrum Holders by Common Name:
As determined by the total number of licenses associated with a name.

Select Spectrum Holder by Common Name:
Select Spectrum Holder by Common Name
AT&T
Clearwire
EchoStar
King Street Wireless, L.P.
Leap
SpectrumCoAWS
Sprint Nextel
T-Mobile
US Cellular
Verizon Wireless

[그림 2-3] 주파수 이용자별 검색 화면

라. 상세 검색

이름, 서비스명, 주파수 범위, 채널블록, 호출부호, 지역검색이 가능하며, 지역별 주파수량 지도 검색이 가능하다.

Spectrum Dashboard

Advanced Search

The Advanced Search allows you to search by different criteria for spectrum licenses within 225 MHz - 3700 MHz in the following radio services: 700 MHz; 800 MHz Cellular; Advanced Wireless Service (AWS); Broadband Personal Communications Service (PCS); Broadband Radio Service (BRS) and Educational Broadband Service (EBS); 2.3 GHz Wireless Communications Service (WCS); Full Power TV Broadcast and Mobile Satellite Services (MSS).

Note: For purposes of the Spectrum Dashboard, Common Name is defined as an entity that: (1) wholly owns or has majority interest in the license; (2) is the general partner of the limited partnership or manager of an LLC that holds the license; or (3) is the name under which the service being provided via the license is marketed to the public.

Radio Service
Selected Radio Services:
700 MHz
AWS-1
BRS/EBS
Broadband PCS
Broadcast Television
Cellular
MSS

Select Top Spectrum Holder
As determined by the total number of licenses or leases associated with a name.
Select Spectrum Holder by Common Name:
OR
Enter Licensee/Lessee/Common Name

Frequency Range
to MHz

Call Sign/Lease ID

Search Clear

[그림 2-4] 상세 검색 화면

제 2 절 일본의 주파수이용현황 조사 동향

일본은 전파법 제26조의 2에 근거, 기술진보에 따른 전파의 최적 이용을 실현하고 주파수 재분배 등의 자료로 활용하기 위하여 「전파이용 상황조사제도」를 마련하여 실시하고 있다.

(전파의 이용상황조사 등)

제26조의2 총무대신은 주파수할당계획의 작성 또는 변경 기타 전파의 유효이용에 도움이 되는 시책을 종합적이고 계획적으로 추진하기 위해 3년을 주기로 총무성령에서 정하는 것에 따라 무선국 수, 무선국이 실시하는 무선통신의 통신량, 무선국의 무선설비의 사용형태 기타 전파의 이용상황을 파악하기 위해 필요한 사항으로 총무성령에서 정하는 사항의 조사(이하 이 조에서 이용상황조사라 한다.)를 실시하는 것으로 한다.

.....(생략)

6. 총무대신은 이용상황조사 및 전향에서 규정하는 조사를 실시하기 위해 필요한 한도내에서 면허인에게 필요한 사항에 대해 보고를 요청하는 것이 가능하다.

(벌칙)

제113조 다음의 각호 중에 해당되는 자는 30만엔(한화 약 420만원) 이하의 벌금에 처한다.

.....(생략)

2 제26조의2 제6항에서 규정에 의한 보고를 하지 않거나 허위보고를 한 자

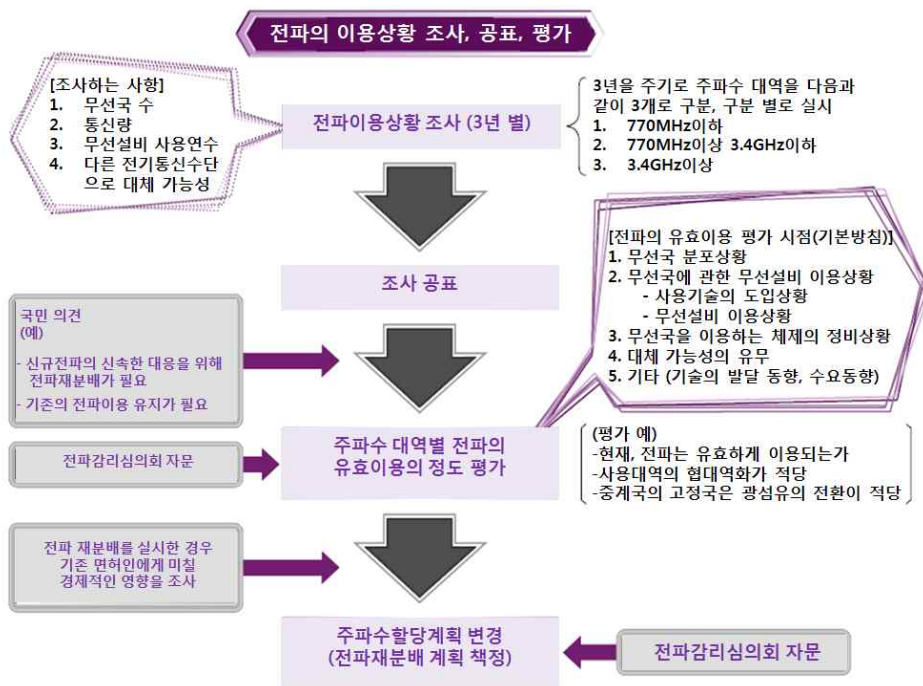
가. 전파이용상황조사 개요

전파이용상황조사는 3년을 주기로, 주파수를 3개의 대역으로 구분하여 매년 1대역씩 조사를 실시하고 있으며 대상범위는 3,000GHz까지의 주파수로 한정하고 있다.

<표 2-3> 전파이용상황조사 조사대역

조사대역	대역별 주요 용도
770MHz이하	소규모육상이동, 아마추어, 항공, 해상이동, 지상파방송(중파, FM, TV)
770MHz~3.4GHz이하	이동업무 주요이용, 대규모 육상이동(휴대전화, MCA), 이동위성, 인말세트
3.4GHz~	고정마이크로, 고정위성, 방송위성, 단거리레이더, 단거리 육상이동

위의 각 대역별로 무선국 수, 무선국의 구체적인 사용실태, 다른 전기통신수단으로 대체가능성 등에 대해 각 지역의 종합통신국에서 관리하는 무선국 DB 및 면허인 설문조사를 통해 조사하고 있으며 조사결과는 총무성이 보유하고 있는 전 무선국 DB정보와 함께 분석하고 각 주파수 대역 및 각 지역별로 전파의 유효이용정도를 평가한다.



[그림 2-5] 일본 전파이용 상황조사 프로세스

나. 구체적인 조사항목

조사방법은 항목에 따라 무선국 DB 분석과 무선국 면허인에게 설문 조사를 통해 보고받은 결과를 분석하고 있다.

(1) 총무성이 보유하고 있는 무선국 DB를 통한 조사사항

면허인 수, 무선국 수, 무선국 목적, 송신장치 수, 무선설비의 사용기술 및 통신로 수, 공중선 특징, 무선국의 운용연수, 예비 장치 유무에 대한 항목은 총무성의 각 지역의 종합통신국에서 관리하는 무선국 DB를 통해 조사·분석한다.

(2) 무선국 면허인에게 우편 또는 전산을 통해 보고받는 사항

무선설비의 사용연수, 예비전원의 운용가능시간, 무선국 관리체제, 무선국 구체적인 사용실태, 전송거리, 회선수용률, 통신량의 관리 유무 및 통신량, 다른 전기통신수단으로의 대체 가능성, 전파유효이용을 위한 계획에 대한 항목은 무선국 면허인을 대상으로 우편 또는 인터넷으로 설문조사를 실시하여 조사·분석한다. 위 조사에 대해 보고누락이나 허위 사실이 있을 경우에는 전파법 113조에 근거하여 30만엔 이하의 벌금을 부과한다.

다. 조사방법

조사대상 무선국(국가, 지방공공단체, 민간이 개설하고 있는 모든 무선국)을 전국 11개의 종합통신국²⁾ 등 관할 구역별로 나누어 조사를 실시한다.

2) 지방통신국(Regional Bureau of Telecommunications) : 정보통신행정을 소관하는 총무성의 지방지분부국

구체적으로는 면허인 정보를 관리하는 종합무선국 관리시스템 DB 정보를 바탕으로 조사함과 동시에 무선국 면허인에게 조사표를 송부하여 이를 수합하는 방식으로 병행하여 진행한다. 조사표 회수는 우편을 통해 서면으로 회수하거나 총무성 홈페이지의 조사표입력 툴을 이용하여 조사표를 작성 한 후에 해당 데이터를 담은 CD를 관할 종합통신국에 송부하는 방식 등을 취하고 있다.

라. 평가 및 활용

평가는 원칙적으로 종합통신국의 관할구역별 및 할당가능한 주파수의 범위(할당가능 주파수대역)별로 평가를 실시함과 동시에 전국적 평가를 실시한다.

평가는 ‘전파의 유효이용의 정도 평가에 관한 기본방침(02. 10월, 총무성 고시 제604호)’에 따라 아래와 같이 무선통신의 상황별 평가기준을 바탕으로 종합적으로 평가하고 있으며, 조사결과는 주파수할당계획(주파수분배)을 수립 및 변경하거나 주파수재편 액션플랜 등에 활용한다.

<표 2-4> 전파의 유효이용의 정도 평가에 관한 기본방침

무선국의 분포상황	일정주파수대역을 사용하는 무선국의 수, 송신장치의 수 등을 감안하여 평가, 주파수대역에 따라서는 점유상황을 감안
무 선 설 비 의 이 용 상 황	무선설비의 사용기술 등에 따라 그 도입상황 및 통신량 등에 따라 무선설비의 이용상황을 평가
무선국이용체제의 설비상황	예비전원에 따른 운용가능시간, 무선국의 관리체제 등에서 이용체제의 정비상황을 평가
대체가능성의 유무	타전기통신수단으로의 대체가능성에서 전파이용의 필연성 평가
기타 종합적 감안사항	전파에 관한 기술의 발달 및 수요동향, 전파이용의 폐지 변경된 경우의 영향

제 3 절 영국의 주파수이용현황 조사 동향

가. 주파수 사용량 지도화 프로젝트 (Capture of Spectrum Utilisation Information Using Moving Vehicles) 개요

Ofcom은 '08년 30만 파운드의 비용을 들여 영국 내 주파수 사용량을 지도화할 것을 CRFS³⁾社에 의뢰하여 동사는 영업 직원들을 모집하여 10MHz~5GHz 사이의 주파수 사용을 스캔할 수 있는 장치를 차량에 부착하고 일상 업무를 수행하는 동안 데이터가 기록되도록 하여 영국 내 주파수 사용량을 지도화하였다.

데이터 수집은 '08년 10월부터 5개월 동안 차량으로 65,000km를 이동하면서 교외, 도심, 시골 등 다양한 지역에서 실시하였으며 영국의 주요 인구밀집지역의 85%정도를 커버한 수집결과를 도출하였다.

스코틀랜드의 경우 무선을 사용하는 인구가 거의 없는 반면, 영국의 나머지 지역들은 전자기복사에 의해 둘러싸여 있는 것이 드러났다.

나. 조사방법

본 프로젝트에서는 기존의 고정된 장소에서의 측정이 아닌 차량을 이용하여 이동하면서 전파를 측정하는 이동측정방법을 통한 결과였다. 차량에 설치하는 모니터링 장비로 주로 월~금(working day) 오전 8시부터 오후 8시까지 지속적으로 측정하여 약 420만개의 개별 주파수를 측정(데이터량 200Gbytes)하였다.

다. 주요 결과

위와 같은 방법으로 측정한 결과 중에 몇 가지 이례적인 결과가 관측

3) Cambridge Radio Frequency Services (www.crfs.com)

되었다.

(1) 863~870MHz 주파수

가장 흥미를 끄는 결과는 스위치, 원격열쇠 등의 단거리 기기들을 위한 863~870MHz 대역에서 고출력 송신이 관측된 것으로 이는 일부 사용자들이 해당 주파수를 보다 강력한 어플리케이션에 사용하고 있는 것으로 추정된다.



[그림 2-6] 863~870MHz 대역의 고출력(빨간색) 관측

(2) 원인불명의 주파수 신호

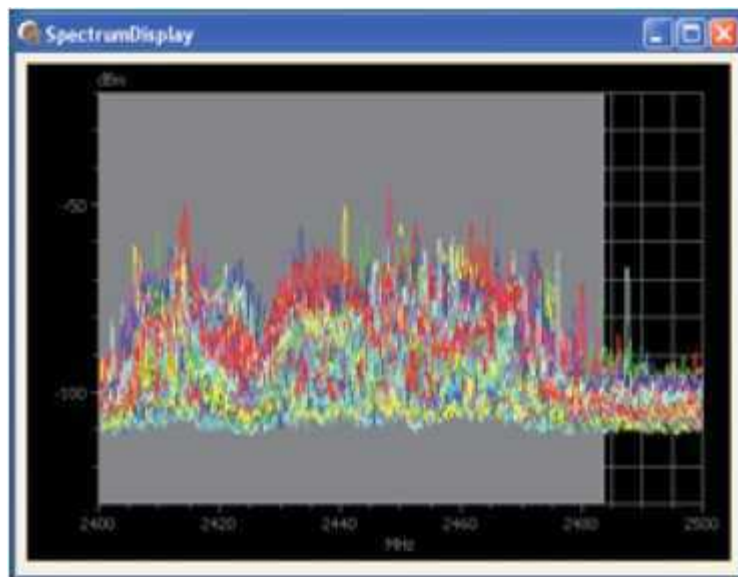
이례적인 관측 중에 또 다른 한가지는 Cumbria의 Millom 마을 중심에서 관측된 원인불명의 1.075GHz 신호이다. 이는 상점가에서 발생된 것으로 한 점주가 사용하는 수입 CCTV 시스템으로부터 발생한 것이었으며 해당 점주는 당시의 불법적인 상황에 대해 인지하지 못하고 있던 상태였다.



[그림 2-7] Cumbria의 Millom 마을에서 관측된 1.075GHz 신호

(3) 2.4GHz 주파수

Wi-Fi가 사용하는 2.4GHz 주파수는 런던에서 꽤 붐비는 것으로 관측되었으나, 다른 지역에서는 여유가 있는 것으로 드러났다. 런던 이외의 지역에서 2.4GHz를 가장 많이 사용하는 기술은 Wi-Fi가 아니며, 다른 기술들이 2.4GHz를 더 많이 사용하고 있다는 사실이 주목을 끌었다.



[그림 2-8] 런던의 2.4GHz 주파수 사용량

라. 향후 주파수 지도화 가능성

본 프로젝트는 차량모니터링(이동측정)을 통해 특정지역부터 전국적 범위까지 유효한 데이터를 도출하였다. 본 조사를 수행한 CRFS社는 이러한 측정시스템은 기존의 고정측정방식보다 가격적인 면에서도 경쟁력이 있고 전국적 측정에 효과적임을 주장하며, 연간 약 211만 파운드의 비용으로 자사의 기술을 사용하여 전국감시시스템을 운영할 수 있다고

밝혔다.

TV 방송사업자, 이동전화망 사업자 등 다양한 주파수 사용자들은 CRFS社의 데이터에 흥미를 보인 반면 비용을 지불하고 이용하고자 하는 의사는 밝히지 않았다.

주파수 지도화에 공적 자금을 투자할 가치가 있는지에 대한 결정은 Ofcom의 판단에 따라 이루어질 전망이다.

마. CRFS社가 개발한 전파측정 장비

본 프로젝트에서 사용된 CRFS社가 개발한 주요 스펙트럼 분석 시스템은 아래와 같다.

(1) RF eye

능동적으로 주파수 환경을 모니터링하고 실시간으로 관련 정보를 캡처하여 이를 전달하고 모든 환경에서 원격과 자가작동이 가능하도록 설계되어 있다.

(2) RF eye 가방

도시 및 산중지역 또는 보안에 중요한 환경에서의 주파수 측정 및 감시를 위하여 설계된 남성용 휴대 측정기이다.

(3) RF eye Roof box

넓은 영역에 걸쳐 주파수 측정 및 감시를 위하여 설계되었으며 차량 내 자체전원으로 연결 가능한 통합차량 측정기이다.

Figure B1 RFeye node deployment scenarios mobile, vehicular and fixed



[그림 2-9] CRFS社의 스펙트럼 분석시스템

제 3 장 공공기관 주파수이용실태 조사

제 1 절 공공기관 주파수 이용실태 조사 개요

1. 조사대상 및 조사방법

국내 공공기관의 주파수이용실태를 파악하기 위해 각 기관별 무선국 허가현황을 조사하여 설문대상을 선정하고, 선정된 기관의 주파수 이용 특성에 맞게 각각의 설문지를 설계하여 조사를 실시하였다.

조사방법은 다수의 회신보다 정확하고 성실한 답변을 유도하기 위해 조사기관을 방문하여 1대1 면접조사를 실시하였다.

가. 조사대상 선정

(1) 설문대상 선정을 위한 무선국 허가 DB 분석

2011년도 국립전파연구원의 조사결과에 따르면, 국내의 국가기관 및 지방자치단체 등 공공기관이 허가받은 무선국 수는 총 177,059국으로, 지역별로는 서울(40,999국)과 경기도(29,944국)가 가장 많았고 전체 무선국의 약 45%가 수도권에 집중되어 있다.

따라서 무선국 이용이 가장 활발하여 전체적인 공공기관의 이용실태를 대변할 수 있다는 점과 조사방법(방문조사) 등을 고려하여 조사대상은 수도권 내 무선국 이용기관으로 한정하여 설문조사 대상을 선정하였다.

수도권 무선국 허가 DB를 분석한 결과, 총 858개 기관이 무선국을

허가받아 이용하고 있었으나 이중 통계적으로 유효한 데이터를 얻기 위해 1차적으로 수도권 내 100개 이상 무선국을 허가받은 기관을 선정한 후 군 기관 및 중복기관을 제외하여 다음과 같이 24개 기관으로 대상이 축소되었다.

<표 3-1> 수도권 내 100국 이상 허가받은 공공기관

no	무선국 허가 기관	국수
1	K 기관	25,294
2	RR 기관	6,189
3	U 기관	1,988
4	D 기관	456
5	NN 기관	416
6	VV 기관	379
7	ZZ 기관	361
8	Y 기관	301
9	C 기관	268
10	I 기관	268
11	YY 기관	263
12	MM 기관	261
13	Q 기관	218
14	UU 기관	214
15	O 기관	178
16	L 기관	171
17	X 기관	170
18	XX 기관	162
19	BB 기관	153
20	DD 기관	152
21	QQ 기관	150
22	E 기관	140
23	HH 기관	138
24	A 기관	117

그밖에 100개 미만 무선국 이용기관 중에서도 허가 수가 많은 순으로 주요 정부부처 및 다양한 공공기관을 추가하였다.

<표 3-1> 추가 설문조사 기관

no	무선국 허가 기관	국수
1	W 기관	91
2	KK 기관	91
3	H 기관	89
4	B 기관	85
5	M 기관	81
6	J 기관	80
7	FF 기관	79
8	R 기관	75
9	EE 기관	73
10	PP 기관	72
11	JJ 기관	65
12	Z 기관	59
13	TT 기관	54
14	G 기관	50
15	P 기관	50
16	SS 기관	42
17	LL 기관	42
18	GG 기관	32
19	CC 기관	30
20	WW 기관	26
21	AA 기관	24
22	S 기관	20
23	T 기관	17
24	OO 기관	15
25	F 기관	15
26	II 기관	14
27	V 기관	11
28	N 기관	2

※ N 기관은 무선국수는 적지만 많은 주파수대역을 이용하고 있어 조사대상에 포함

(2) 조사대상 선정

위와 같이 무선국 허가 DB 분석을 통하여 수도권 내 100개 이상의 무선국을 개설한 24개 기관과 100개 미만이지만 비교적 무선국 수가 높거나 주요 부처 등을 추가하여 총 52개 기관을 조사대상으로 선정하였다. 선정된 대상기관을 국가기관 및 지방자치단체별로 정리하면 다음의 <표3-3>과 같다.

<표 3-3> 설문조사 대상 기관(국가별, 지방자치단체별)

	소속기관	무선국 허가 공공기관	허가 무선국 수
국 가 기 관	경찰청	K 기관	25,294
		QQ 기관	150
	관세청	I 기관	268
		H 기관	89
	교육과학기술부	W 기관	91
	국세청	S 기관	20
	국토해양부	T 기관	17
		M 기관	81
		J 기관	80
		YY 기관	263
	국회	C 기관	268
	기상청	O 기관	178
	농수산식품부	N 기관	2
	농촌진흥청	LL 기관	42
	대법원	XX 기관	162
		HH 기관	138
		TT 기관	54
	문화체육관광부	L 기관	171
	문화재청	CC 기관	30
		EE 기관	73
	법무부	KK 기관	91
		V 기관	11
	병무청	P 기관	50
	보건복지부	OO 기관	15
	산림청	AA 기관	24
		A 기관	117
		D 기관	456
		E 기관	140

	소속기관	무선국 허가 공공기관	허가 무선국 수
국가기관	소방방재청	B 기관	85
		U 기관	1,988
	외교통상부	II 기관	14
	해양경찰청	Z 기관	301
		Z 기관	59
	행정안전부	F 기관	15
지방자치단체	서울특별시	FF 기관	79
		NN 기관	416
		BB 기관	153
		X 기관	170
		Q 기관	218
		RR 기관	6,189
		WW 기관	26
	서울특별시 교육청	G 기관	50
		DD 기관	152
	경기도	UU 기관	214
		R 기관	75
		VV 기관	379
		MM 기관	261
		ZZ 기관	361
		JJ 기관	65
		SS 기관	42
	대한적십자사	PP 기관	72
	인천광역시	GG 기관	32

나. 조사방법 및 조사기간

설문대상자가 불특정 다수가 아닌 공공기관의 무선국 관리자로 특정되어 있고, 관련 지식을 요하는 설문항목이 많아 e-mail 및 우편송부 방법보다 1대1 대면조사를 통해 구체적이고 정확한 답변을 유도하였다.

설문지는 기관별 허가받은 무선국 현황을 정리하여 각 기관의 특성에 맞는 설문지를 각각 작성한 후 6월~9월까지 52개 기관의 방문조사를 완료하였다.

일부 기관은 원활한 담당자 확인 및 일정 조율을 위해 중앙전파관리소의 무선국 정기점검 일정에 맞추어 동행방문을 추진하였다.

2. 주요 조사 내용

무선국 허가 DB를 바탕으로 각 기관이 사용하고 있는 무선국 현황을 정리하여 아래와 같이 크게 5개의 항목에 대해 조사하였다.

<표 3-4> 설문조사 내용

항목	조사 내용
무선국의 운용현황	<ul style="list-style-type: none"> - 무선국을 지속적으로 사용하고 있는가? - 정기적으로 운용하는 무선국의 평균 사용빈도(하루, 주중, 연간) - 정기적으로 운용하는 무선국의 1회 사용시 사용시간 및 주 운용시간대 - 비정기적인 경우 무선국 운용 상황 및 연간 사용빈도
무선국 관리현황	<ul style="list-style-type: none"> - 무선국 관리책임자 또는 관리부서의 유무 - 무선국 관리는 어느 부서에서 담당하며, 전체업무 중 전파업무의 비중? - 무선국의 통신횟수, 통신시간 등의 관리(파악)을 하고 있는가? - 무선국 점검 및 유지보수는 어떻게 처리하고 있는가?
주파수의 효율적 이용현황	<ul style="list-style-type: none"> - 현재 보유한 장비가 아날로그인가? 디지털인가? - 업무수행 상 허가받은 무선국이 충분한가? - 주파수 유효이용 계획 및 검토체계가 있는가? - 주파수부족 및 혼신의 문제가 있다면 현재 어떻게 처리하고 있는가? - 주파수분배표 등 전파관리 업무에 대한 인지여부
무선설비의 이용현황	<ul style="list-style-type: none"> - 노후화된 장비 등에 대해 파악하고 있는가? - 노후된 장비는 어떻게 처리하고 있는가? (폐지신고 등의 처리) - 현재 보유장비의 이용가능 주파수(허가받은 주파수대역 일부만 사용하는 장비인가?) - 현재 이용하는 주파수의 이전계획 등이 있는가?
기타	<ul style="list-style-type: none"> - 무선국 관리상의 건의사항 및 애로사항은 무엇인가?

제 2 절 공공기관 주파수 이용실태조사 결과

1. A기관 방문조사 결과

A기관은 산불, 산림병해충, 풍수해, 등산객 조난 등과 같은 각종 자연적·인위적 재난재해로부터 국민과 국가재산을 보호하는 업무를 수행하고 있다.

다음 표는 A기관이 현재 허가받은 무선국 현황이다.

<표 3-5> A기관 무선국 허가현황

무선국종	세부용도	국 수
이동국	산림보호를 위한 통신	1
	산림보호업무	2
	산림보호업무에 필요한 사항	40
	산림보호를 위한 항공이동업무	13
	항공기 항행안전	2
	인명 및 조난구조	4
	산화경방	4
아마추어국	아마추어무선(아마추어용)	1
육상국	산림보호업무용(산림보호업무용)	3
	산불예방, 진화 등 산림보호를 위한 통신	1
육상이동국	공항무선통신용	2
	항공기 안전, 운항관리 및 일반통신	1
의무 항공기국	산림보호를 위한 항공이동(산림보호업무용)	22
	항공기안전 및 운항관리(항공업무용)	19
	산림보호업무(산림보호업무용)	2
합계		117

가. 무선국의 운용현황

A기관에서 이용하고 있는 무선국은 아마추어국(비업무용)을 제외하고 365일 운용하고 있으며, 이동국은 하루에 최하 100회 이상 교신, 의무항공기국은 하루 평균 7~8회 이상을 통신하는 등 무선국 이용이 활발하다.

이동국은 지상용과 헬기용으로 용도가 구분되며, 헬기용 이동국 및 의무항공기국은 주로 일출~일몰까지만 운용하고 있고 나머지 무선국은 산불 및 조난사고 등의 사건발생이 없는 경우 일반적으로 근무시간(9~18시)에 주로 사용하고 있다.

나. 무선국 관리 및 무선설비 현황

A기관은 무선국관리 등의 전과업무를 산림항공과에서 전담하고 있다. 전담부서 내에 관련 지식이 풍부한 무선국 관리책임자를 배치하고 있어 무선국 허가현황 및 사용실태에 대해 정확히 파악하고 있으며 보유 장비에 대한 점검도 자체적으로 실시를 하고 있다.

현재 의무항공기국의 경우에는 디지털장비와 아날로그장비가 혼재되어 있으나 기타 무선국은 모두 디지털장비이며, 의무항공기국의 전 디지털화는 현재 계획하고 있지 않다.

다. 주파수 이용현황 및 추가 주파수 수요

(1) 150MHz대역 주파수 반납 예정

현재 육상이동국은 김포공항 내에서만 사용하고 있으며 기타 무선국은 전국적으로 사용하고 있다. 150MHz대역의 이동국은 현재 운용을 하고 있지 않기 때문에 주파수 반납을 예정하고 있으며 구체적인 시기는 정해지지 않았으나 올해 반납을 목표로 검토 중에 있다.

(2) 업무용 항공주파수 확보가 시급

A기관의 헬기운항은 조난구조용이기 때문에 일방향행이 아닌 여러 대의 헬기가 함께 출동하는 경우가 많으나 현재 사용 중인 항공용 주파수는 헬기-타워간의 교신만 가능하며 헬기간 통신이 불가능하다. 그렇기 때문에 실제로 헬기충돌 등의 인명피해가 발생하고 있어 에어밴드 중에서 헬기가 사용할 수 있는 업무용 주파수가 시급한 실정이다. 현재는 헬기간 통신을 위해서 “인명조난구조”용으로 주파수를 허가받아 사용 중이나 안정적인 운용을 위해서 추가 주파수 확보가 필요한 실정이다. 또한, 산불 등의 사고발생 시에 현재는 음성만으로 상황보고를 받고 있어 객관적인 상황대처가 어렵기 때문에 헬기와 상황실에서 영상데이터를 주고받을 수 있도록 2.2GHz대역 주파수를 확보를 위해 방송통신위원회에 요청 중에 있다.

2. B 기관 방문조사 결과

B기관은 국가 대형재난 발생 시에 중앙정부 차원의 긴급구조 대응을 하는 기관으로, 전국을 출동권역으로 각종 대형·특수재난사고의 구조현장지휘 및 지원을 하고 있다.

다음은 B기관이 허가받은 무선국현황을 나타낸 것이다.

<표 3-6> B기관 무선국 허가현황

무선국종	세부용도	국 수
의무 항공기국	항공기 안전 및 운항관리	1
	항공기 안전 및 운항 일반업무	1
	소방업무 및 항공기안전운항	1
실험국	실험용	2

무선국종	세부용도	국 수
항공국	소방업무 및 항공기안전운항	1
이동국	인명구조활동	2
	소방업무 수행	3
육상이동국	소방업무용	71
기지국	소방업무 수행	3
합계		85

가. 무선국의 운용현황

B기관은 탐색구조, 산불진화, 응급환자 수송 등의 용도로 3대의 헬기를 보유하고 있으며 관련 무선국을 허가받아 사용하고 있다.

주파수대역별로는 400MHz 미만 대역은 주로 헬기운항을 위한 용도로 사용하고 있으며, 400MHz 이상 대역은 주로 교신용으로 사용하고 있다. 사건발생 제보에 따른 헬기운항은 평균적으로 주 3~4회 정도이나, 훈련까지 포함할 경우 매일 약 4시간 정도 무선국을 이용하고 있다.

실험국은 구조 활동 시 음성이 아닌 영상으로 상황을 모니터링하기 위한 용도로(영상교신) 주파수를 확보하여 사용하고 있다.

업무특성상 사건발생 시의 기상상황, 시간대, 사건 성격에 따라 무선국을 운용하기 때문에 무선국의 주 사용시간대 및 사용시간의 평균을 내기가 어려우며, 일반적으로 훈련 시에는 헬기 운항이 가능한 시간대(일출~일몰)에 약 4시간정도 이용하고 있으며 야간출동의 적응훈련을 위해 야간에도 가끔 이용하고 있다.

나. 무선국 관리 및 무선설비 현황

무선국 관리업무는 현장지휘팀에서 담당, 부서 내에 무선국 관리책임

자를 별도로 배치하고 있었으며, 조사결과 무선국 관리 등 전파관련 업무를 상당히 중요한 업무로 인식하고 비교적 무선국 관리가 잘 이루어지고 있었다.

현재 보유중인 장비 중에서 960MHz대역 이상의 장비는 디지털장비이지만 698MHz 미만 대역의 장비는 아날로그 장비로, 3년 이내에 디지털전환 계획을 가지고 있다고 응답하였다.

헬기에 장착되어 있는 무선설비는 EMI 등의 문제로 인해 유럽사에서 장착되어진 장비만을 사용하도록 되어있어 자유롭게 장비교체를 할 수 없으며, 육상이동국은 올 하반기 또는 내년 상반기에 디지털/아날로그 겸용장비를 모두 디지털장비로 교체할 계획이라고 응답하였다.

다. 주파수 이용현황 및 추가 주파수 수요

사건발생 제보에 따라 헬기가 출동할 때 정확하고 객관적인 상황판단을 위해 음성교신보다는 영상데이터로 상황을 모니터링 할 수 있는 주파수를 희망하고 있다. 현재는 위와 같이 영상교신을 위해 54MHz~72MHz/470MHz~698MHz 대역에서 실험국을 허가받아 사용하고 있지만, 추가 주파수확보가 필요한 실정이므로 아날로그방송 종료 후의 유휴주파수대역을 영상교신용으로 확보가능할지 검토 및 요청 중에 있다.

3. C 기관 방문조사 결과

C 기관에서는 경호과, 방호과, 국제국, 의장경호과 등에서 무선국을 운용하고 있으며 주로 경호 및 방호용으로 아래와 같이 무선국을 허가받아 운용하고 있다.

<표 3-7> C 기관 무선국 허가현황

무선국종	세부용도	국 수
기지국	국회의원 경호	2
	국회의장수행업무	1
이동중계국	국회의장수행업무	1
	행정업무용	2
육상이동국	국회의원 경호	160
	국회의장수행업무	10
	경호 및 안보	1
	국가경호안보	3
	정부기관업무수행	10
	행정업무용	65
간이무선국	간이사항용	13
합계		268

가. 무선국의 운용현황

100MHz대역은 기존에 경호 및 방호용도 등의 목적으로 허가를 받았으나 통신이 원활하지 않아 현재는 주차장 등의 실외에서 사용하고 있으며, 최근에 400MHz대역을 새롭게 허가받아 사용하고 있다. 현재 사용이 가장 활발한 것은 400MHz대역의 경호 및 방호용 간이무선국으로, 100MHz대역의 장비(현재 약 60대)는 점차 감소시켜 향후 주파수를 반납할 계획이다.

경호용의 무전기는 주로 회의(상임회의, 본회의 등) 시에 사용하고 있으며 방호용 무전기는 순찰을 위한 용도로 야간당직 시에도 사용하고 있어 24시간 사용하고 있다.

나. 무선국 관리 및 무선설비 현황

C 기관 내에 무선국 관리 등을 총괄하는 부서는 없으며 무선국을 운영하는 해당 부서(경호과, 방호과, 국제국, 의장경호과)에서 개별적으로 관리하고 있다. 해당 부서에서 개별적으로 무선국 허가를 받거나 관리를 하고 있기 때문에 기관 전체의 무선국허가현황 등을 파악하는 담당자가 없으며, 실제 무선국 운용 부서에서도 무선국 허가업무 등은 장비업체에 위임하고 있다.

각 부서에 무선국을 담당하는 별도의 관리자를 두고 있기는 하지만, 해당 담당자가 전파업무에 대해 중요하게 인식하고 있지 않으며, 담당자가 변경될 경우 무선국 관리에 대한 인수인계 등이 잘 이루어지지 않아 무선국 정기점검 시 무선국 설치위치가 파악되지 않을 정도로 사후관리가 부실하였다. 따라서, 향후 100MHz대역의 장비를 점차 감소시켜 최종적으로 주파수반납을 계획하고 있지만 제대로 주파수 반납이 이루어질지 등은 불투명하다.

4. D 기관 방문조사 결과

D 기관은 산림청 소속의 지방행정기관으로 서울, 인천, 경기도, 강원도 영서지역을 관할구역으로 두고 있으며 산불예방 및 산림보호업무 등으로 무선국을 운영하고 있다.

다음은 D 기관이 허가받은 무선국현황을 나타낸 것이다.

<표 3-8> D 기관 무선국 허가현황

무선국종	세부용도	국 수
항공국	조립	1

무선국종	세부용도	국 수
육상국	산림보호업무	17
	산불예방, 진화 등 산림보호통신	1
육상 이동국	산림보호업무에 필요한 사항	2
이동국	산불예방, 진화 등 산림보호	43
	산림보호업무	364
	산림청 산하에서 사용하는 산불예방, 진화 등 산림 보호통신	15
	산화경방	3
간이무선국	간이사항	10
합계		456

가. 무선국의 운용현황

D 기관에서 허가받은 무선국 중, 실제 D 기관이 운용하고 있는 무선국은 약 57개국이며, 나머지는 6개의 관리소(춘천, 홍천, 서울, 수원, 인제, 양구)에서 운용하고 있다. 각 지역의 관리소에서 사용하고 있는 무선국은 관리소에서 직접 허가를 받지 않고 D 기관에서 일괄적으로 허가를 받아 각 관리소에 이관하고 있다.

D 기관에서 이용하는 무선국은 산불 등의 사고발생 시에 사용이 급증하고, 평소에는 사고에 대비한 순찰 및 감시용으로 사용하고 있다. 주사용시간대는 근무시간대(9시~18시)이지만, 야간에도 야간산불 적용 훈련을 위해 가끔 사용하고 있다. 산불이 많은 2~5월 및 11월~12월에는 9시~21시까지도 사용하고 있으며 산불이 비교적 적은 여름/겨울은 주로

9시~18시까지 사용하고 있다. 산불기간 이외에는 10시, 12시, 15시, 17시마다 순찰감시가 제대로 이루어지고 있는지에 대한 체크용 정도로 교신하고 있다.

나. 무선국 관리 및 무선설비 현황

무선국 허가는 원래 본청에서 일괄적으로 허가를 받아 각 지방청에 이관하는 방식을 취하였으나 각 지방청에서 사용하는 무선국수가 많아지면서 본청에서 총괄하여 관리하기가 어렵고 각 지방청에서도 직접 무선국 허가를 받을 수 있게 됨에 따라 무선국 허가권한이 지방청으로 이관되었다. 현재는 D 기관에서 운용하는 무선국은 대부분 D 기관에서 직접 허가를 받아 사용하고 있으며 그 밖에 지방청에서 직접 허가를 받을 수 없는 무선국(고정국)은 본청에서 허가를 받아 실제 운용은 D 기관에서 하고 있다.

D 기관 내 무선국 관리는 상황실에서 담당하고 있으며 무선국 관리 업무 등을 주업무로 하는 관리책임자를 두고 있어 무선국 보유 현황 및 운용현황 등에 대해 정확히 파악하고 있었다. 다만, 장비교체 및 주파수 관련 사항은 본청 권한에 속하는 업무이기 때문에 자체적인 주파수 유효활용 계획 등은 없으며 장비교체 등도 본청에 요청하여 본청의 예산 현황에 따라 내용연수가 도래한 장비를 일괄적 또는 부분적으로 교체하고 있다고 응답하였다.

다. 주파수 사용현황 및 주파수 추가수요

현재 D 기관이 사용하는 중계국은 5개 채널 밖에 보유하고 있지 않으며 시/군과 함께 사용하고 있어 혼신이 자주 발생하고 있다. 산불보

호업무용으로 주파수를 추가확보하기 위해 산림청에 요청할 계획을 갖고 있다.

5. E 기관 방문조사 결과

E 기관은 산림보호·육성, 산림자원의 증식, 우량종묘 개발 및 보급, 산림사고 및 병충해 방지, 야생조수의 보호, 목재수급의 조정, 해외산림 자원 개발 및 임산물 수출입 등의 업무를 관할하고 있으며 주로 산림보호업무용으로 무선국을 허가받아 운용하고 있다.

E 기관에서 허가받은 무선국 현황은 다음과 같다.

<표 3-9> E 기관 무선국 허가현황

무선국종	세부용도	국 수
고정국	국유림 관리 및 경영(산림보호업무용)	6
	산림보호업무(산림보호업무용)	5
	조림(산림보호)	27
	산불예방, 진화 등 산림보호(산림보호업무용)	5
간이무선국	간이사항 일반 업무(간이사항용)	1
아마추어국	아마추어무선에 관한사항(아마추어용)	1
육상이동국	재해대책에 관한 사항(재해대책용)	2
이동국	산림보호업무(산림보호업무용)	1
육상국	산불예방, 진화 등 산림보호(산림보호업무용)	6
	국유림관리 및 경영(산림보호업무용)	1
	산림보호업무(산림보호업무용)	12
이동중계국	산하기관에서 사용하는 산불예방, 진화(산림보호업무용)	7
	산화경방에 필요한 사항(산림보호업무용)	6
	조림(산림보호)	10
	산림보호업무(산림보호업무용)	50
합계		140

가. 무선국의 운용현황

위 무선국 중에는 E 기관에서 허가만 받고 실제 운용은 지방청에서 하는 경우가 있어, E 기관 실제 운용무선국 수와 위의 DB상의 무선국 허가 수는 상이하다.

E 기관의 내부 관리현황에 따르면, E 기관에서는 현재 83개의 무선국을 운용하고 있으며 E 기관을 비롯하여 각 지방청까지 포함하면 총 2,612개국의 무선국을 운용하고 있는 것으로 파악된다.

고정국은 VHF대역이 단신되었을 때 사용되며 보통 분기별로 4번 정도 운용되고 있다. 평상시에는 업무연락용으로 사용하고 있다. 그 밖의 무선국은 사고감시 등을 위해 기본적으로는 24시간 운용체계이지만 주로 사용하는 시간대는 근무시간대인 9~18시까지이다.

방문조사 결과 일부 주파수대역은 현재 사용하고 있지 않지만 폐지신고가 처리되지 않은 것으로 조사되었다.

(1) 150MHz대역의 무선국의 및 이동국의 폐국처리 확인

150MHz대역의 무선국은 E 기관/지방청을 모두 포함하여 현재 사용하고 있지 않으며 담당자는 폐지신고를 한 것으로 파악하고 있었으나 '12년 7월 DB상에는 반영되지 않아 확인이 필요하다.

(2) 400MHz대역의 간이무선국 폐국처리 필요

기존에 E 기관장이 현장에 나갈 때 교신용으로 허가를 받았으나 현재는 사용하고 있지 않으며 별도의 폐지처리가 이루어지지 않았다.

나. 무선국 관리 및 무선설비 현황

무선국 관리는 산불방지과에서 담당하고 있으며, 전파업무를 주업무로 하는 담당자를 배치하여 산림본청 뿐만 아니라 각 지방청의 무선국 현황 등도 모두 파악하고 있었다.

현재 장비 유지보수는 외부업체와 계약을 맺어 E 기관 및 지방청의 장비에 대해 정기점검 도래 전에 검사를 받고 있으나, 향후 2년에 1번씩 정기적으로 점검을 받도록 관리를 강화하고 E 기관과 지방청의 장비를 향후 2~3년 내에 모두 디지털 장비로 교체할 계획을 가지고 있는 것으로 조사되었다.

다. 주파수 이용현황 및 추가 주파수 수요

(1) 영상교신을 위한 2.2GHz대역의 주파수 확보가 시급

산불 등의 사고발생 시에 영상데이터를 주고받을 수 있는 재난용 주파수 확보가 시급한 실정이며, 현재 2.2GHz대역의 주파수확보를 위해 방송통신위원회에 요청 중에 있다.

(2) VHF대역의 추가채널 확보

VHF 대역에서 사용 중인 무선국은 장거리 통신의 경우 인접집역에서 혼신이 강하게 발생하여 현재 보유하고 있는 15개 채널 이외에 추가적으로 15개 채널 확보가 필요하다. 채널의 추가확보가 해결되면 각 도별로 채널을 쪼개어 사용하여 주파수 혼신 등을 방지할 수 있어 지금 보유한 채널만큼의 추가확보가 필요하다.

(3) 육상이동국의 주파수 반납

재해대책용의 육상이동국은 현재 사용이 없어 현재 주파수반납을 예정하고 있다.

6. F 기관 방문조사 결과

다음은 F 기관이 현재 허가받은 무선국 현황이다.

<표 3-10> F 기관 무선국 허가현황

무선국종	세부용도	국 수
간이무선국	행사장 관리 (치안업무)	12
육상이동지구국	인마세트 Mini-M을 이용한 업무연락	3
합계		15

가. 무선국의 운용현황

무선국 허가 DB에 따르면 F 기관의 의전담당관실에서 '04년도에 위와 같이 12개의 간이무선국을 허가받았으나 방문조사결과 의전담당관실에서는 장비 업체에 무전기를 임차하여 사용하고 있을 뿐 무선국 허가 사실에 대한 내용을 전혀 알지 못하였다.

현재 의전담당관실에서 보유하고 있는 무선국은 없는 것으로 파악이 되었으며 연 4회(삼일절, 광복절, 개천절, 한글날 등 국경일 행사) 장비 업체에 무전기를 임차하여 사용하고 있다.

육상이동지구국도 조사결과 운용부서 및 운영여부가 불투명하였다.

나. 무선국 관리 및 무선설비 현황

F 기관 내 무선국관리를 담당하는 부서 및 책임자가 없으며, 주파수 및 무선국에 대해 알고 있는 직원이나 관련부서를 찾기조차 어려웠다. 따라서, 위 무선국의 실제운용여부는 확인이 불가능하였고 무전기를 사용하고 있는 부서(의전담당관실)도 현재는 무선국을 허가받아 사용하지 않고 필요시마다 장비 업체에 임차하여 사용하고 있다고 답하였다.

7. G 기관 방문조사 결과

G 기관에서는 G 기관 내 유치원 유아들의 차량 승하차 및 주차관리, 체험학습 시 상호간 교신용으로 아래와 같이 무선국을 허가받아 운용하고 있다.

<표 3-11> G 기관 무선국 허가현황

무선국종	세부용도	국 수
간이무선국	간이사향(간이사향용)	50
합계		50

가. 무선국의 운용현황

G 기관 직원(약 25명) 및 용역업체 인원을 포함하여 1인당 1대의 무전기를 사용하고 있으며, 무전기는 주간(월~금)에 하루 5시간(오전 9시~오후 3시) 유아들의 차량 승하차 보고 등의 용도로 사용하고 있다.

나. 무선국 관리 및 무선설비 현황

무선국 관리책임을 담당하는 부서 및 책임자는 별도로 없으며 행정지

원과 내에 “무전기 지급 확인대장”을 비치하여 무선국을 관리하고 있다. 조사결과 무선국 허가업무는 장비업체에 위임하고 있어 무선국관련 업무는 장비의 유지보수 관련사항이외에는 전혀 없다고 응답하였다.

8. H 기관 방문조사 결과

H 기관은 수출입 물품에 대한 통관 관리, 수입물품에 대한 관세 및 내국세 부과, 마약총기류 및 유해식품 불법반입단속, 원산지 허위표시 및 지적재산권 침해 물품 단속업무를 수행하고 있으며, 위와 같은 세관 업무에 필요한 무선국을 아래와 같이 허가받아 운용하고 있다.

<표 3-12> H 기관 무선국 허가현황

무선국종	세부용도	국 수
의무선박국	해상 밀수감시(세관업무용)	2
의무선박국	세관업무(세관업무용)	1
해안국	밀수수사 및 방지(세관업무용)	1
간이무선국	간이사항용(간이사항용)	32
	세관업무(세관업무용)	2
기지국	세관업무(세관업무용)	3
육상국	세관업무(세관업무용)	1
육상이동국	세관업무(세관업무용)	8
이동국	세관업무(세관업무용)	38
	해상밀수감시(세관업무용)	1
합계		89

가. 무선국의 운용현황

H 기관은 현재 3척의 배를 보유하고 있으며 주로 밀수제보 등에 의

한 감시용(한달에 4~5번 정도)과 순찰용도(수시)로 배를 운항하고 있다. 무선국은 배가 연안부두에 나갈 때 세관통선장(사무실)과 배와의 교신용으로 사용하고 있지만 최근에는 배가 멀리 나가지 않고 핸드폰으로 교신이 가능하기 때문에 무선국 사용이 매우 줄어들었다.

간이무선국의 경우 종합상황실에서 CCTV로 관리하면서 차량 등에 지령을 내리는 목적으로 사용하고 있어 사용빈도가 꽤 높지만, 기타 선박 교신목적으로 사용하는 무선국은 최근에 핸드폰 등 통신대체수단이 있어 사용량이 줄고 있다.

제보에 의해 배를 운항하는 경우는 평균 한달에 4~5번 정도이며, 그 밖에 하루에 1번 주로 10시~14시까지 순찰을 하고 있다. 내항에 선박이 차서 외항에 대기하는 경우 입항수속 절차가 필요하여 16시까지도 운항하는 경우가 있으며 야간에는 전혀 운항하지 않기 때문에 19시 이후에는 무선국 사용이 없다.

나. 무선국 관리 및 무선설비 현황

무선국 관리업무는 세관운용과에서 담당하고 있지만 전과업무의 비중은 그다지 높지가 않아, 무선국관리 업무를 중요도 있게 인식하고 있지 않았다. 점차 무선국 이용이 줄고 있는 추세임에도 별도의 주파수유효이용을 위한 검토는 하고 있지 않으며 무선국 관련 업무로는 정기점검 대응정도라고 응답하였다.

장비는 일일 점검하는 담당직원이 있지만 무선국 정기점검 도래 전에는 외주업체를 통해 점검을 받고 있으며, 오래된 장비 또는 고장난 장비 등은 관세청의 감시과에 신청을 하여 연단위로 오래된 순서대로 장비를 교체하고 있다. 장비는 관세청을 통해 받고 있지만 무선국 허가 및 주파수 확보 등은 H 기관에서 직접 처리하고 있다.

다. 주파수 이용현황

최근에 휴대폰이 많이 보급되면서 무선국을 통한 교신은 현저히 줄어드는 추세지만, 밀수사건 발생 등 긴급 상황 시에 필요할 수 있으므로 무선국 폐지 및 주파수 반납 등의 검토는 어렵다는 응답하였다.

9. I 기관 방문조사 결과

I 기관은 24시간 수출입 통관체계를 구축, 수출입 물품 검사, 보세구역 지정 및 보세화물 관리, 조세 세액결정 및 징수, 원산지표시 위반사범 단속, 마약류·총기류 밀수 단속, 외국환업무 지도·감독 등을 담당하고 있다.

다음은 I 기관에서 허가받은 무선국 현황이다.

<표 3-13> I 기관 무선국 허가현황

무선국종	세부용도	국 수
기지국	세관업무(세관업무용)	2
육상이동국	세관업무(세관업무용)	265
이동중계국	세관업무(세관업무용)	1
합계		268

가. 무선국의 운용현황

I 기관 내 세관업무 수행 시 직원간 교신을 위해 육상이동국을 운용하고 있으며, 비행기 운항이 365일 24시간 체계이기 때문에 무선국은 항상 사용하고 있다. 특별히 통신량이 증가하는 시간대 등은 따로 없으

며, 주간 및 야간 모두 활발히 사용하고 있다.

나. 무선국 관리 및 무선설비 현황

무선국 관리는 장비과에서 담당하고 있으며, 무선국 사용용도가 단조롭고 무선국 허가업무도 장비업체에 위임하고 있어 무선국 관련 업무의 중요도가 높지 않은 편이다. 무선국 도입은 관세청에 구매계획서를 제출 후 부산세관에서 대표로 구매를 하여 장비를 받고 있으며, 무선국 허가/폐지 등의 업무도 장비업체에 위임하고 있어 무선국 관리업무는 장비의 유지보수 수준 정도이다.

10. J기관 방문조사 결과

J 기관은 인천광역시 일원의 선원·선박 및 해양환경, 항만운영, 항만건설, 어촌지도 등 바다와 관련된 전반적인 업무를 수행하고 있으며, 다음과 같이 무선국을 허가받아 운용하고 있다.

<표 3-14> J 기관 무선국 허가현황

무선국종	세부용도	국 수
고정국	항무통신(항만사업용)	7
	등대 및 표지시설관리(항만사업용)	12
해안국	항로 및 비상통신(해운사업용)	1
	항무통신에 관한사항(항만사업용)	5
	항만사업용(항만사업용)	1
	선박안전 및 운항(해운사업용)	4
	등대 및 표지시설관리(항만사업용)	12
의무선박국	여객 및 화물수송(해운사업용)	1
	선박안전운항 및 수송용(선박안전운항 및 수송용)	1
	선박안전운행 및 해양오염방지 업무(항만사업용)	1

무선국종	세부용도	국 수
	등대 및 표지시설관리(항만사업용)	1
	항만관리(항만사업용)	1
	여객선 운항(해운사업용)	1
	예인사업 및 선박운항(해운사업 및 선박운항용)	1
	등대 및 표지업무(등대 및 표지용)	1
	해상순시 및 일반업무(항만사업용)	2
	해상방제(해상감시 및 경비업무)	1
	해상감시 및 경비업무(해상감시 및 경비)	1
무선표지국	해난방지 및 안전운항	1
	등대 및 표지업무	7
	등대 및 표지시설관리에 관한사항(항만사업용)	2
	위치측정에 관한사항	1
	선박안전 및 운항 일반업무	3
간이무선국	간이사항 일반업무(간이사항용)	2
무선측위국	등대 및 표지시설(항만사업용)	1
무선탐지육상국	무선측위업무(항만사업용)	4
	항무통신(항만사업용)	5
합계		80

가. 무선국의 운용현황

J 기관에서는 해양교통시설과, 해양환경과, 해상교통관제센터(항만물류과)에서 무선국을 운용하고 있으며, 해당 부서에서 운용하는 무선국에 대한 허가 및 관리 등은 각 부서에서 담당하고 있다.

각 부서별로 운용하고 있는 무선국은 다음과 같다.

- 해양교통시설과: 등대 및 표지시설관리, 여객 및 화물수송 업무 등의 무선국
- 해양환경과: 해양오염, 항만관리, 해상방제 업무 등의 무선국
- 해상교통관제센터: 항로 및 비상통신, 항무통신업무 등의 무선국

해안국, 고정국, 무선탐지국 중 항무통신용도의 무선국은 해상교통관제센터에서 운용하고 있으며 의무선박국, 무선표지국, 무선측위국의 표지시설관리 및 측위업무용도의 무선국은 해양교통시설과에서 운용, 의무선박국의 해양오염, 해상방제용도의 무선국은 해양환경과에서 운용하고 있다.

간이무선국은 해상교통관제센터에서 기존에 허가를 받았으나 최근에는 휴대폰 등 대체수단이 많기 때문에 사용이 현저히 감소하여 현재는 거의 사용하고 있지 않으며 통신이 불가능할 경우의 긴급용으로만 보유하고 있다.

위치추적 등을 위한 무선탐지육상국은 365일 24시간 사용하고 있으며, 기타 무선국의 경우 365일 운용중이나 하루 중 만조(하루에 2번)일 때에만 운용하고 있다. 하루에 배가 몇회 입출항하는지를 체크하기 위한 용도로 하루 중의 통신횟수를 파악하고 있으며 통신횟수는 하루 평균 480건이다.

나. 무선국 관리 및 무선설비 현황

J 기관 내에서 무선국을 이용하는 부서는 3부서이며, 이를 총괄하여 관리하는 부서는 없고 각 해당 부서에서 무선국 허가부터 관리까지 개별적으로 업무를 처리하고 있다. 장비도입 및 교체도 해당 부서의 자체 예산으로 처리하고 있기 때문에 타부서의 무선국 현황 및 이용실태는 파악하기 어렵고 정보교류도 이루어지지 않는다. 하지만, 대부분 해당 부서에서 운용하는 무선국에 대해서는 비교적 정확하게 파악·관리하고 있다고 응답하였다.

J 기관에서 최초로 무선국을 도입한 것은 '98년부터이며 장비교체는 일반적으로 내용연수가 도래한 장비를 순차적으로 교체하고 있다. 장비 교체 시 신규장비 허가 및 기존장비 폐지신고 등은 대부분 직접 처리하

지만 장비 업체에 위임하여 처리하는 경우도 있다.

다. 주파수 추가수요

최근 경인아라뱃길이 열리면서 현재 사용하고 있는 주파수와 경인아라뱃길에서 사용가능한 주파수가 달라 주파수의 추가확보가 필요한 실정이다. 현재는 기존 대역 중에서 사용빈도가 낮은 대역을 대체하여 사용하고 있으나 혼신 등의 문제가 발생하여 VHF 대역에서의 추가 주파수 확보가 필요하여 전파관리소에 요청 중에 있다.

11. K 기관 방문조사 결과

서울시내의 경찰서 및 기동단, 직할대 등에서 경찰치안용으로 아래와 같이 무선국을 허가받아 운용하고 있다.

<표 3-15> K기관 무선국 허가현황

무선국종	세부용도	국 수
아마추어국	아마추어무선(아마추어용)	1
기지국	경찰치안(치안업무용)	294
육상이동국	경찰치안(치안업무용)	24,989
이동중계국	경찰치안(치안업무용)	10
합계		25,294

가. 무선국의 운용현황

무선국 허가는 K기관에서 일괄적으로 허가를 받아 관리하고 있으며 실제 무선국 운용은 31개의 서울시내 경찰서, 6개의 기동단, 7~8개의 직

할대에서 사용하고 있다. 394개국의 기지국은 사무실에 두는 고정용 무전기이며, 육상이동국은 휴대용무전기가 약 21,000개국, 나머지 약 4,000대가 차량용 무전기로 사용하고 있다.

무선국은 업무형태에 따라 사용시간대가 다르며, 치안업무용은 24시간 운용(취약시간대인 늦은 밤~새벽에 활발)하며 정보·보안업무용은 사건발생(행사 및 집회)시에만 사용하고 있다.

나. 무선국 관리 및 무선설비 현황

서울시내의 모든 경찰서 및 직할대에서 사용하는 무선국에 대해 K기관의 정보통신과에서 일괄적으로 관리하고 있다. 무선국 이용용도 및 이용현황은 대부분 비슷하며 사용량 또한 매우 높기 때문에 별도의 통신 관리는 하고 있지 않지만 장비 고장에 대비하기 위해서는 매해 2~3번씩 통신장비를 체크하거나 각 경찰서 및 직할대로부터 신청을 받아 K기관에서 일괄적으로 신규장비 도입 및 장비 폐지 신고업무 등을 처리하고 있다.

다. 주파수 사용현황

현재 K기관에서 사용하고 있는 800MHz대역은 소방/산림업무 등과 함께 사용하는 주파수대역이기 때문에 주파수 혼신 등이 발생하고 있다. 평소의 업무 수행에는 큰 지장이 없으나 핵안보 회의 또는 G20 정상회의와 같은 대형 행사가 개최되는 경우에는 주파수가 부족하여 자체적으로 중요 통신망만을 남기고 인접한 다른 통신망을 최소화하는 방법으로 해결을 하고 있다.

12. L 기관 방문조사 결과

L 기관은 주로 공연 시의 고객지원, 무대시설 관리, 공연투입 용도 등으로 다음과 같이 무선국을 허가받아 사용하고 있다.

<표 3-16> 무선국 허가현황

무선국종	세부용도	국 수
간이무선국	간이사항 일반업무(간이사항용)	133
간이무선국	주차관리(간이사항용)	4
간이무선국	간이사항 일반업무(간이사항용)	18
육상이동국	방송제작 및 공연지원(방송제작 및 공연지원)	16
합계		171

가. 무선국의 운용현황

L 기관에서 사용하는 간이무선국은 크게 공연 시의 고객지원업무, 무대시설업무, 공연투입용도로 사용하고 있으며, 육상이동국은 무선마이크로 사용하고 있다. 공연은 주중/주말 상관없이 매일 열리고 있어 무선국은 365일 이용하고 있으며 주요 사용시간대는 8시~22시까지이다.

조사결과 주차관리용도로 허가를 받은 간이무선국은 해당 담당자가 사용여부에 대해 정확히 파악하고 있지 않으며, 현재 장비가 폐기된 것으로 예상되나 폐지처리가 이루어지지 않고 있다.

나. 무선국 관리 및 무선설비 현황

무선국관리를 총괄하는 부서는 없으며, 무선국을 운용하고 있는 부서에서 개별적으로 무선국의 관리책임을 담당하고 있다. 무선국을 운용하는 부서는 운영지원부의 시설관리팀, 마케팅 홍보부의 고객지원팀, 무대예술부의 무대운영팀 등이다.

조사결과 무선국 운용부서에서도 무선국허가 및 폐지 업무 등은 장비업체에 위임하고 있고 별도의 무선국 관리가 이루어지지 않아 현재 보유중인 무선국 수 또는 미사용 장비 유무 등에 대해 제대로 파악하지 못하였다.

다. 주파수 이용현황 및 주파수 추가수요

현재 L 기관에서 사용하는 무선마이크의 경우 16개의 채널밖에 보유하고 있지 않아 50~60명의 인원이 한꺼번에 투입되는 대형 공연의 경우 채널이 매우 부족한 실정이다. 추가 채널 확보를 위한 신청을 계획하고 있으며, 현재는 필요시마다 무선마이크를 임차하여 사용하고 있다.

13. M 기관 방문조사 결과

국토해양부 소속의 지방항공청으로, 수도권, 강원도, 충청남북도 및 전라북도에 위치한 공항들의 민간항공기 관제, 항공기 검사 및 안전운항 관리와 항행안전시설의 신설, 개량 등의 업무를 수행한다.

다음의 표는 M 기관이 현재 허가받아 사용하고 있는 무선국현황을 나타내고 있다.

<표 3-17> 무선국 허가현황

무선국종	통신사항(목적사항)	국 수
항공국	항공기 안전, 운항관리(항공업무용)	3

무선국종	통신사항(목적사항)	국 수
항공국	항공교통관제사항(항공업무용)	8
	항공기안전 및 운항관리에 관한사항(항공업무용)	1
	항공기안전 및 운항용(항공업무용)	1
의무항공기국	항공기 안전, 운항관리(항공업무용)	1
무선표지국	무선표지(항공업무용)	27
	항공기안전 및 운항관리(항공업무용)	4
무선측위국	무선측위(항공업무용)	3
	무선표지(항공업무용)	1
무선측위국	항공기 항행안전	1
무선조정국	공항내 보안등 점소 등을 위한 원격조정(공항관리 업무용)	1
고정국	무선표지(항공업무용)	2
	항공기안전 및 운항관리사항(항공업무용)	1
기지국	항공기안전 및 운항관리사항(항공업무용)	2
	항공구난(조난구조용)	2
육상이동국	항공기 운항관리(항공업무용)	4
	항공구난(조난구조용)	1
	항공업무용(항공업무용)	1
	항공보안(항공업무용)	2
	항공기 안전 및 운항 (항공 운송 사업용)	1
육상이동국	재해대책에 관한 사항(재해대책용)	12
고정국	자가통신용(M/W)	2
합계		81

가. 무선국의 운용현황

항공국, 의무항공기국, 무선표지국 등과 같이 항공기를 통신상대로 하는 무선국은 항공기가 운항되는 05:30~23시까지 주로 운용하며, 공항운용 및 시설관리 등에 필요한 무선국은 24시간 운용되고 있다.

항공국 및 의무항공기국은 항공기 운항을 위해 관제탑-항공기 교신, 활주로 이륙 유도용, 활주로 이륙 허가용, 공중에서의 정보제고 등 다양

한 용도의 통신이 필요하여 여러 주파수대역을 확보하고 있다.

800MHz대역 육상이동국은 재해대책용으로 평소 사용이 거의 없다.

나. 무선국 관리 및 무선설비 현황

무선국 허가는 M 기관에서 받았으나 항공국, 무선표지국, 무선측위국 등의 무선국 운용 및 관리는 한국공항공사에서 위탁을 받아 담당하고 있다. 무선국 허가/재허가/폐지 등 행정적 업무는 M 기관(통신전자과)에서 처리하고 있으며, 기타 무선국 운영 및 장비관리 등의 사항은 모두 한국공항공사(레이더 관제팀)에서 담당하고 있다.

무선국은 공항공사의 자체규정 또는 국토해양부의 점검규정 고시에 따라 관리하고 있으며 M 기관에서도 무선국 관리가 착실히 이루어지는지 등에 대해 정기적으로 검사하고 있다.

장비교체 등은 항공기 관련 장비의 경우 대부분 국토해양부 고시에 사용연수가 나와 있어 그 기준을 초과하지 않도록 지키고 있으며, M 기관에서 매년 장비교체 계획을 세워 사용연수가 도래하기 1~2년 전에 장비교체계획을 검토하고 순차적으로 교체하고 있다.

다. 주파수 이용현황 및 전파혼신 현황

현재 주파수 부족 문제는 없지만, 항공기 운항에 필요한 주파수의 경우 안전운항을 위해 타 전파간섭으로부터의 보호가 절실한 상황임에도 혼신으로 인해 항공기가 제대로 교신을 하지 못하는 경우가 있다. 혼신 발생원의 추적은 자체적으로도 처리하고 있지만, 공항외부로 나갈수록 추적이 어려워져 혼신발생원의 관리 및 항공기 운항에 필요한 주파수대역의 보호가 필요한 실정이다.

14. N 기관 방문조사결과

N 기관은 농림수산물식품부 국립수산물과학원 소속의 연구기관으로 서해 해양조사, 한중황해해양환경 공동조사, 서해연안의 어장환경조사 및 적 조조사, 어업자원생태 조사 등을 수행하고 있다. 다음의 표는 허가받은 무선국 현황이다.

<표 3-18> N 기관 무선국 허가현황

무선국종	세부용도	국 수
의무 선박국	해양조사(수산업진흥)	2
선박지구국	위성이용 업무에 관한사항(위성업무용)	2
합계		4

가. 무선국의 운용현황

N 기관은 2척의 배를 운용하고 있으며, 위의 무선국은 해양조사를 위한 선박출동 시에만 운용되고 있다. 선박출동은 연간계획이 미리 짜여져 있으며 평균적으로는 탐구2호는 160일/년, 탐구8호는 200일/년 정도 출동하고 있다. 주 사용시간대는 10시~20시까지이며 탐구 2호는 낮에만 운항하고 있고, 탐구8호는 밤에도 자주 운항되고 있다.

나. 무선국 관리 및 무선설비 현황

N 기관 내 통신과에서 무선국관리를 담당하고는 있지만 무선국 허가 업무는 장비 업체에 모두 위임하고 있어 주파수 사용에 관한 사항 등은 거의 파악하지 못하고 있으며 전파업무 또한 매우 중요도가 낮은 업무에 인식되고 있다.

다. 주파수 이용현황

해양조사를 위한 의무선박국은 여러 주파수대역을 확보하고 있지만 주로 사용하는 대역 및 사용빈도가 떨어지는 대역 등에 대해 담당자가 전혀 파악하고 있지 않다.

각 항구마다 사용하는 주파수가 다르기 때문에 여러 주파수대역을 확보한 것으로 생각되지만 담당자 의견으로는 실제 허가받은 대역 모두를 사용하지 않고 있을 것이라고 답하는 등 주파수 유효활용에 대한 관리가 부실하다.

15. O 기관 방문조사 결과

O 기관은 지상·해상·고층에서 나타나는 기상현상과 지표아래에서 발생하는 지진현상을 관측하여 분석하고, 장·단기 기상예보와 특보를 발표하며, 기후자료의 통계 및 산업기상정보를 발표하고 기상자료 및 정보를 국내/국제적으로 교환하며 기상기술 연구, 개발 및 국제간 기상협력 업무를 수행하고 있다.

다음의 표는 O 기관에서 허가받은 무선국의 현황을 나타낸다.

<표 3-19> O 기관 무선국 허가현황

무선국종	세부용도	국 수
의무 선박국	기상관측(기상업무용)	1
아마추어국	아마추어무선에 관한사항(아마추어용)	35
고정국	기상업무에 관한사항(기상업무용)	2
육상국	기상관측(기상업무용)	1
이동국	기상업무에 관한사항(기상업무용)	5
이동중계국	기상업무에 관한사항(기상업무용)	2
무선조정국	기상업무에 관한사항(기상업무용)	2

무선국종	세부용도	국 수
간이무선국	간이사항 일반업무(간이사항용)	34
기상원조국	기상업무에 관한사항(기상업무용)	35
무선 측위국	기상업무용(기상업무용)	2
	상층기상측정업무에 관한 사항(기상업무용)	4
	기상원조 업무(기상업무용)	2
주파수공용 간이무선국	간이사항 일반업무(간이사항용)	8
기지국	기상업무에 관한사항(기상업무용)	1
선박지구국	위성이용업무에 관한사항	1
무선 측위국	기상관측(기상업무용)	27
	기상업무에 관한사항(기상업무용)	3
육상이동국	재해대책에 관한 사항(재해대책용)	3
무선 측위국	무선측위(항공업무용)	1
	기상업무에 관한사항(기상업무용)	2
무선 측위국	무선측위업무(무선측위업무)	1
무선 측위국	파고(波高)측정(기상업무용)	1
	무선측위 업무에 관한 사항(정부기관업무수행용)	3
실험국	기상관측 자료전송실험에 관한 사항(실험용)	1
일반지구국	위성업무용(위성업무용)	1
합계		178

가. 무선국의 운용현황

○ 기관은 본청을 정점으로 지방기상청, 기상대, 관측소 등이 트리구조로 구성되어 있으며, 지방청 등에서 운용하는 무선국도 ○ 기관에서 일괄적으로 허가를 받고 있다.

아마추어무선국은 아마추어무선국을 사용하는 사람들을 대상으로 기상정보를 제공하는 등 업무용으로 사용하고 있으며, 기타 무선국은 통신용이 아닌 기상정보를 수집용으로 사용하고 있어 365일 24시간 체제로 운용되고 있다.

나. 무선국 관리 및 무선설비 현황

주파수 관련 업무는 O 기관의 정보통신기술과에서 담당하고 있지만 무선국 허가 업무 등은 대부분 장비 업체에 맡겨서 처리를 하고 있다.

업무특성 상 통신상대와의 통신용이 아닌 기상자료 수집을 위해 자동적으로 기상 관측 데이터를 수집하고 있기 때문에 별도의 무선국 이용 관리는 하고 있지 않았다.

또한 지방청을 포함하여 본청에서 일괄적으로 무선국을 관리하고 있음에도 체계적인 관리구조가 만들어지지 않아 담당자 변경 시에도 별도의 인수인계가 이루어지지 않고 있는 것으로 파악되었다.

무선국 도입 및 교체도 계획적으로 이루어지기보다 장비 노후화 및 고장으로 교체가 필요한 경우 수시로 처리하고 있다고 응답하였다.

16. P 기관 방문조사 결과

다음은 P 기관에서 허가받은 무선국 현황이다.

<표 3-20> P 기관 무선국 허가현황

무선국종	세부용도	국 수
기지국	재해대책에 관한사항(재해대책용)	1
육상이동국	재해대책에 관한사항(재해대책용)	49
합계		50

가. 무선국의 운용현황

P 기관에서는 소방방재청이 재난안전통신망으로 허가받은 800MHz대

역에서 재해대책용으로 무선국을 허가받았으나 현재는 거의 사용하지 않고 있다.

나. 주파수 이용현황

당초 무선국 도입 시에는 재난안전통신망이 전국망으로 구축될 것을 예상하고 업무용으로 활용 가능할 것으로 판단되어 무선국을 허가받았으나 현재 수도권 내에서만 통신이 가능하여 업무용으로 사용하기에는 활용도가 매우 낮아 사용하고 있지 않다. 군부대는 주로 강원도 지역에 집중되어 있어 수도권 내 보다는 수도권-지방간의 통신이 필요하기 때문에 현재로서는 업무용으로의 활용도가 매우 낮아 사용을 하지 않고 있다. 그러나 향후 재난안전통신망의 전국망으로 구축될 경우 활용도가 매우 높을 것으로 예상하기 때문에 무선국 폐지 등은 고려하고 있지 않으며, 재난안전통신망의 전국망 구축여부를 검토 예정에 있다.

17. Q 기관 방문조사 결과

다음은 Q 기관에서 허가받아 사용하고 있는 무선국 현황이다.

<표 3-21> Q 기관 무선국 허가현황

무선국종	세부용도	국 수
기지국	한강관리업무에 필요한 사항(행정통신업무용)	15
육상 이동국	지방행정업무에 관한사항(정부기관업무수행용)	2
	한강관리업무에 필요한 사항(행정통신업무용)	173
	행정업무용(행정업무용)	3
	지방자치단체 업무수행에 관한사항(행정통신업무용)	23
의무 선박국	유람선 안전운항 및 승객의 안전에 관한 사항(유람선 및 소형보트용)	2
합계		218

가. 무선국의 운용현황

Q 기관에서는 고위관계자 사찰, 홍보용, 서울시내 귀빈 맞이, 한강내 시설물 파악 및 점검, 밤섬이동 등의 용도로 2대의 유람선을 운항하고 있다. 의무선박국 및 육상이동국은 유람선 운항 시에 사용하고 있으며, 기지국은 한강의 각 지구안내센터 12곳에 설치하여 이용하고 있다. 주 이용시간대는 근무시간인 9시~18시까지이며, 환경과에서는 불법낚시 등의 단속을 위해 밤에도 유람선을 운항하는 경우가 있다.

나. 무선국 관리 현황

Q 기관 내 2~3개의 부서에서 무선국을 운용하고 있으며, 무선국 총괄 관리는 총무과 통신실에서 담당하고 있다. 하지만 무선국 허가 시의 행정처리를 담당할 뿐 무선국 관리 및 현황 파악은 하고 있지 않다. 무선국을 실제 운용하는 부서에도 전파관련 지식을 가진 전문가가 없고 전파혼신 등의 문제가 발생하면 통신과에 요청이 들어오기 때문에 기술적인 문제에 대해 처리가 미흡하다.

18. R 기관 방문조사 결과

R 기관은 경기도소속의 산림환경에 대한 연구소로 아래와 같이 무선국을 허가받아 운용하고 있다.

<표 3-22> R 기관 무선국 허가현황

무선국종	세부용도	국 수
기지국	산화경방(산림보호업무용)	8
육상이동국	산화경방(산림보호업무용)	54

무선국종	세부용도	국 수
	산림보호업무용(산림보호업무용)	12
이동중계국	산림보호업무용(산림보호업무용)	1
합계		75

가. 무선국의 운용현황

무선국은 산불기간(2월~5월, 11월~12월), 산림정화기간(6월~8월)에 순찰을 하며 교신하는 용도로 사용하고 있으며, 주로 근무시간(9시~18시)에 사용하지만 산불기간에는 야간근무(~21, 22시)시에도 사용하고 있다.

나. 무선국 관리 및 무선설비 현황

무선국 관리는 도유림관리팀에서 담당하고 있지만 전파관련 업무의 비중이 낮고 무선국허가 업무 등도 장비 업체에 위임하고 있어 장비 유지보수 외에는 별도의 무선국 관리를 하고 있지 않았다.

19. S 기관 방문조사 결과

다음은 S 기관에서 허가받아 사용하고 있는 무선국 현황이다.

<표 3-23> S 기관 무선국 허가현황

무선국종	세부용도	국 수
간이무선국	간이사향 일반업무(간이사향용)	20
합계		20

가. 무선국의 운용현황

조사결과 허가받은 무선국 중 방호실에서 운용하고 있는 5개의 간이 무선국만 파악이 되었으며 나머지 무선국에 대한 사용처 및 사용여부는 파악되지 않았다. 현재 이용 중인 간이무선국 5대 외에는 현재 사용하지 않지만 폐지신고가 이뤄지지 않은 것으로 파악된다.

방호실에서 사용하는 무선국은 근무시간에만 사용하고 있으며 근무시간 종료 후에는 모두 철수하고 있다. 주중 18시 이후, 주말 및 공휴일에는 무선국 사용이 전혀 없다.

나. 무선국 관리 및 무선설비 현황

무선국 사용량이 매우 적고 무선국 허가 등의 업무도 장비업체에 위임하고 있어 무선국 이용에 관한 관리가 전혀 되지 않고 미사용 장비에 대한 폐지처리도 전혀 이루어지지 않았다.

20. T 기관의 방문조사 결과

다음은 T 기관에서 허가를 받아 운용하고 있는 무선국에 대한 현황을 나타내고 있다.

<표 3-24> T 기관 무선국 허가현황

무선국종	세부용도	국 수
해안국	항무통신(항만사업용)	1
간이무선국	간이사항 일반업무(간이사항용)	16
합계		17

가. 무선국의 운용현황

무선국 허가 DB 상에는 1대의 해안국과 16대의 간이무선국을 허가받은 것으로 조사되었으나 방문조사결과 해안국만이 사용이 파악되었으며, 간이무선국은 기존에 서무계에서 의전용으로 사용하였으나 현재는 사용하지 않는 것으로 조사되었다.

해안국은 선박안전항행을 위해 선박위치를 수신하는 등의 용도로 24시간 운용체제로 이용되고 있다.

나. 무선국 관리 및 무선설비 현황

무선국 운용 및 관리는 항행안전정보과에서 담당하고 있지만 무선국 허가 등의 행정업무는 장비업체를 통해 처리하고, 무선국 정기점검 등도 장비업체를 통해 대응하고 있어 무선국관련 업무는 극히 일부이며 중요성이 높지 않은 업무로 인식하고 있었다.

또한, T 기관에서는 소속기관 및 지방기관에서 사용하는 주파수는 파악이 가능하지만 세부적인 무선국 현황 및 운용사항은 관리하고 있지 않았다.

21. U 기관 방문조사 결과

U 기관은 각종 재난을 관리하고 사회안전망을 구축하는 것을 주력 업무로 하고 있으면 현재 허가받아 운용중인 무선국 현황은 다음과 같다.

<표 3-25> 무선국 허가현황

무선국종	세부용도	국 수
기지국	소방업무 수행에 필요한 사항(소방업무용)	29
아마추어국	아마추어무선에 관한사항(아마추어용)	1

무선국종	세부용도	국 수
육상이동국	소방업무 수행에 필요한 사항(소방업무용)	12
	재해대책에 관한 사항(재해대책용)	1,666
육상국	재해대책에 관한 사항(재해대책용)	1
이동국	재해대책에 관한 사항(재해대책용)	3
이동중계국	재해대책에 관한 사항(재해대책용)	271
일반지구국	데이터 통신용(위성업무용)	2
육상이동지구국	소방업무 수행에 필요한 사항(소방업무용)	1
실험국	위성이용실험(위성업무용)	2
합계		1,988

가. 무선국의 운용현황

U기관의 무선국은 크게 재난안전통신망과 소방통신으로 관리체계가 분리되어 있으며, 재난안전통신망은 365일 24시간 운용체제이며, 소방통신은 사건 발생 시에 주로 운용된다. 실험국의 실제 운용은 B기관에서 하고 있으며, 이는 방문조사결과 U기관과 B기관에서 이중으로 허가받아 사용 중인 것으로 파악되었다.

나. 무선국 관리 및 무선설비 현황

무선국 관리는 정보화담당관실에 담당하고 있으며 재난안전통신망과 소방통신을 분리하여 별도의 담당자를 배치하고 있다. 재난안전통신망은 중앙망을 관리하고 있어 시스템 전체에 대해 관리 및 파악하고 있으며 무선국 허가/변경/폐국 등의 신고업무도 직접 처리하고 있다.

재난안전통신망 장비는 모두 디지털장비이며, 본 시스템이 최근에 구

측이 되었기 때문에 노후장비 및 교체계획이 있는 장비 등은 없는 것으로 조사되었다.

22. V 기관 방문조사 결과

V 기관에서 허가받은 무선국 현황 다음과 같다.

<표 3-26> V 기관 무선국 허가현황

무선국종	세부용도	국 수
간이무선국	간이사항 일반 업무(간이사항용)	11
합계		11

가. 무선국의 운용현황

조사결과 운영지원과에서 현재 5대의 간이무선국을 사용하고 있었으며 나머지 무선국에 대해서는 사용여부가 파악되지 않았다.

위 무선국은 순찰업무용으로 사용하고 있으며 주로 밤 또는 휴일에 사용하고 있다. 현재 5개의 간이무선국만 사용되고 있어 폐지처리가 이루어지지 않은 장비가 존재하는 것으로 파악된다.

나. 무선국 관리 및 무선설비 현황

무선국 관리업무는 보안과에서 담당하고 있으며, 각 지방기관(50개 기관)에서 운용하는 무선국에 대해 관리하고 있지만, 각 지방기관에서 운용하는 무선국의 허가 및 관리업무는 개별적으로 이루어지고 있다. 일반적으로 지방기관에서 V 기관에 무선장비 도입신청을 하고 본부의

승인을 받아 장비를 도입하고 있어 장비관리차원의 무선국현황은 파악되지만 실질적인 운용실태 및 별도의 관리는 하고 있지 않는 것으로 조사되었다.

23. W 기관 방문조사 결과

W 기관은 상설전시장과 특별전시장, 옥외전시장, 생태체험학습장, 천문시설 등의 시설을 갖추고 있으며 전시관 및 공연 중의 직원간 교신용도 등으로 간이무선국을 운용하고 있다.

다음은 W 기관에서 허가받은 무선국 현황이다.

<표 3-27> W 기관 무선국 허가현황

무선국종	세부용도	국 수
간이무선국	간이사향 일반업무(간이사향용)	91
합계		91

가. 무선국의 운용현황

W 기관에서는 전시운영기획과, 과학교육문화과, 운영지원과, 총무과(청소), 총무과(시설관리), 총무과(주차관리)에서 휴관일(매주 월요일)을 제외하고 무선국을 이용하고 있다. 전시운영기획과에서는 주로 주간에 무선국을 운용하고 있으며 운영지원과 및 총무과에서는 방호업무 등으로 주간야간 모두 사용하고 있다.

나. 무선국 관리 및 무선설비 현황

W 기관 내 무선국 총괄관리부서는 없으며 무선국을 운용하는 부서에서 개별적으로 담당을 하고 있다. 각 부서별로 무선국담당자를 별도로 두고는 있지만 무선국 관련 업무가 발생할 시에만 대응하고 있을 뿐 무선국 보유 현황에 대한 파악도 하고 있지 않는 실정이다.

2010년도에 낙뢰로 인한 대규모 혼신이 발생하여 무선국 도입이후 단 한차례만 무선국 이용현황을 조사하였으며 그 이후로는 조사된바가 없다. 방문조사결과 '10년도 기준 W 기관에서 파악한 무선국수(53개국)와 '10년도 기준 무선국 허가 DB 상의 무선국 수(91개국)가 상이한 점으로 보아 무선국 교체 및 폐기 시에 적절한 폐지신고가 이루어지지 않은 것으로 파악된다.

24. X 기관 방문조사 결과

X 기관에서는 잠실종합운동장 및 목동운동장에서 무선국을 운용하고 있으며 주요현황은 다음과 같다.

<표 3-28> X 기관 무선국 허가현황

무선국종	세부용도	국 수
간이무선국	간이사항 일반 업무(간이사항용)	148
	시설관리(간이사항용)	22
합계		170

가. 무선국의 운용현황

X 기관에서는 잠실본소와 목동 등의 지소에서 시설관리시의 업무연락용으로 무선국을 이용하고 있다. 조사결과 시설관리용도의 간이무선

국(22국)은 현재 사용하고 있지 않지만 폐지신고가 이루어지지 않았으며, 간이사항 일반 업무용의 무선국도 실제로 운용중인 무선국은 잠실본소에서 88국, 목동 지소에서 14국 등 총 102국으로, 폐기된 장비에 대한 폐지신고 처리가 이루어지지 않고 있다.

나. 무선국 관리 및 무선설비 현황

무선국 관리는 잠실본소의 시설관리과에서 총괄하여 관리하여왔으나 간이무선국이 신고제로 변경이 되면서 무선국을 실제 운용하는 부서에서 개별적으로 관리·운용하게 되었다. 현재는 무선국 운용현황에 대한 별도의 관리를 하고 있지 않으며 무선국 신고 및 폐지신고 등도 모두 장비업체에 맡겨서 처리하고 있다.

25. Y 기관 방문조사 결과

Y 기관은 해양경찰청 직속 해양경찰서로 해상경비, 해양안전관리, 해상치안질서 유지, 해양오염방지 등 다양한 업무를 수행하고 있다. 다음의 표는 Y기관에서 허가받은 무선국 현황을 나타낸다.

<표 3-29> Y 기관 무선국 허가현황

무선국종	세부용도	국 수
선박국	해양경찰업무에 관한 사항(해양경찰용)	26
선박국	해양경찰 업무(해상감시 및 경비업무)	5
	해상방제(해상감시 및 경비업무)	1
	선박공중통신(해운사업 및 선박운항용)	1
	해양경찰용(해양경찰용)	1
	조난구조용(조난구조용)	1
	해상감시 및 경비(해상감시 및 경비업무)	2

무선국종	세부용도	국 수
해안국	조난통신 및 선위통보통신에 관한사항(조난구조용)	1
고정국	해상치안(치안업무용)	1
육상국	해양경찰업무 수행에 관한사항(치안업무용)	3
이동국	해양경찰업무 수행(치안업무용)	10
	해양경찰 업무(해상감시 및 경비업무)	7
	해상구난(조난구조용)	1
	해양경찰업무에 관한 사항(해양경찰용)	12
	인명 및 조난구조에 관한사항(조난구조용)	1
의무 항공기국	해양경찰업무에 관한 사항(해양경찰용)	4
육상 이동국	해양경찰업무에 관한 사항(해양경찰용)	205
	경찰치안업무용(경찰치안업무용)	10
선박지구국	해양경찰업무 (치안업무용)	2
	인마세트 선박지구국용	2
	해양경찰업무에 관한 사항(해양경찰용)	1
	데이터통신용(위성업무용)	1
	해상감시 및 경비업무	1
일반지구국	위성이용업무(위성업무용)	1
항공기지구국	해양경찰업무해양경찰용)	1
합계		301

가. 무선국의 운용현황

Y기관에서 운용하는 무선국은 크게 해양경찰(치안)용과 인명구조(조난)용으로 구분된다. Y기관에서 보유하고 있는 선박은 34대로, 각각의 선박마다 사용하는 시간대 및 일정이 다르기 때문에 전체적으로 볼 때 무선국 운용은 365일 이루어지고 있으며 24시간 근무체제로 운용되고 있다. 34대의 선박이 각각 다른 용도로 운용되고 있어 주 사용시간대의 파악은 어렵다.

현재 육상국 1개는 폐지신청 중에 있으며 최종적으로 육상국 전체를

폐지할 계획이며, 육상이동국도 향후 TRS를 활용하고 현재의 보유중인 장비를 점차 줄여나갈 계획이다.

의무항공기국은 현재 4개의 무선국을 보유하고 있으나 향후 항공기 증가 계획이 있기 때문에 추가로 무선국을 확보할 계획을 갖고 있다.

나. 무선국 관리 및 무선설비 현황

Y기관 내 무선국관리는 장비관리과 정보통신계에서 담당하고 있으며 신규장비 도입을 제외하고 대부분 무선국 허가 및 기타업무(변경, 폐지, 정기점검 등)는 직접 처리·관리하고 있다.

전파업무의 중요성은 파악하고 있지만 관련 지식이 부족하여 무선국의 세부 운용현황(통신횟수, 통신시간) 등은 관리하지 못하며 주로 정기검사, 준공검사 관련된 업무만 대응을 하고 있다.

노후화된 장비 등에 대해서는 해양경찰청에 신청을 통해 예산을 받아서 장비를 교체하고 있다. 일반적으로 사용연수가 도래한 장비에 대해 해양경찰청의 승인을 받아 처리하며 자체예산을 통한 교체 및 장비도입은 없다.

다. 주파수 이용현황

선박국의 경우 각 지역에 따라 사용하는 주파수가 다르기 때문에 여러 주파수대역을 확보하고 있으며, 주로 자주 쓰는 대역 및 미사용 주파수에 대해서는 무선국 실제 운용부서에서도 파악되지 않는 것으로 조사되었다.

26. Z 기관 방문조사 결과

Z 기관은 경비구난, 해상교통 안전관리, 해상치안, 해양환경보전, 해양 오염방제 등의 업무를 수행하고 있으며 Z 기관에서 허가받은 무선국 현황은 다음과 같다.

<표 3-30> Z 기관 무선국 허가현황

무선국종	세부용도	국 수
해안국	기상통보, 항행안전 및 해난구조, 수색에 관한사항 (해사안전정보 문자전송)	2
선박국	해양감시 및 경비업무(해양감시 및 경비업무)	2
	해양경찰업무(해양경찰용)	5
이동국	해양감시 및 경비업무(해양감시 및 경비업무)	2
	해양경찰업무(해양경찰용)	3
육상이동국	해양경찰업무(해양경찰용)	44
일반지구국	해양경찰 업무(해상감시 및 경비업무)	1
합계		59

가. 무선국의 운용현황

위 무선국 중에서 선박국과 이동국의 경우 Z 기관에서 허가를 받았으나 실제 운용은 지방청에서 하고 있다.

육상이동국은 본청/지방청 모두 현재 보유중인 장비의 교체시기가 도래할 때까지만 운용하다 최종적으로는 폐지처리하고 TRS를 활용해 나갈 계획이다. 해안국은 현재 매일 2시간간격으로 기상통보 등의 문자방송을 실시하고 있으며 육상이동국은 크게 행사용과 자체방어용으로

구분하여 용도별로 운용횟수가 다르지만 자체방어용은 매일 운용하고 있다. 일반지구국도 365일 이용되고 있다.

나. 무선국 관리 및 무선설비 현황

무선국 관리는 정보통신과에서 담당하고 있으며 본청에서 운용하는 무선국에 대해서만 관리하고, 각 지방청에서 운용하는 무선국에 대한 현황은 파악하고 있지 않는다. Z 기관에서 운용하는 무선국에 대해서는 교신사유 등의 파악을 위해서 망별로 교신건수, 교신 이유 등의 기록을 관리하고 있으며 장비유지 보수 등은 외부업체와 계약을 맺어서 연단위로 점검을 하고 있다.

다. 주파수 이용현황 및 추가 주파수 수요

(1) 육상이동국을 점차 감소시켜 최종적으로 150MHz 대역 반납

현재 Z 기관 및 지방청에서 사용 중인 150MHz대역의 육상이동국은 향후 TRS를 활용하기 위해 현재 보유한 장비를 점차 줄여나가 최종적으로 주파수 반납을 계획하고 있다.

(2) 신규장비에 대한 검증이 미흡하여 기존 장비가 이용하는 주파수도 이중으로 보유

신규장비에 대한 검증이 충족될 경우 기존 장비가 사용하는 주파수를 반납하고 전부 신규장비로의 교체 등을 검토할 수 있지만 아직 신규장비에 대한 검증이 미흡하기 때문에 기존장비와 신규장비를 혼재하여 사용하고 있다. 현재로써는 신규장비에 대한 검증 및 보편화가 이루어지

기 전에는 기존장비가 사용 중인 주파수대역의 반납 등은 검토하기 어렵다.

27. AA 기관 방문조사 결과

AA 기관은 산 무단침입 방지 및 자연훼손 감사를 위한 직원간 교신을 위해 아래와 같이 무선국을 운용하고 있다.

<표 3-31> AA 기관 무선국 허가현황

무선국종	세부용도	국 수
육상이동국	산림보호업무	3
	산화경방업무	21
합계		24

가. 무선국의 운용현황

무선국 허가는 AA 기관에서만 받고 있으나 실제 무선국 운용은 본원을 비롯한 타 지역(수원, 남양주)의 연구소 등에서도 하고 있다. 산림보호업무용의 육상이동국은 산불발생 및 기타 자연훼손 감시를 위한 교신용으로 사용하고 있으며 주로 산불기간(2~5월, 11~12월)에 사용하고 있다. 하지만, 실질적인 사용빈도는 매우 낮고 산불발생 이외에는 거의 사용하지 않고 있다.

나. 무선국 관리 및 무선설비 현황

사용되지 않고 있는 장비는 없었으나 보유 중인 장비에 대한 활용도

가 매우 떨어져 무선국 이용 빈도수가 매우 낮다. AA 기관에서는 현재로서는 1대 다자간 통신이 가능한 무전기를 대체할 수 있는 수단이 없기 때문에 활용도가 낮아도 미연의 사고대비를 위하여 무선국 폐지 및 주파수 반납 등은 검토하고 있지 않다고 응답하였다.

28. BB 기관 방문조사 결과

서울특별시의 도로, 교량, 터널, 공공건축물 등의 건설과 도시철도, 경전철 등 건설 업무를 수행하고 있는 기관으로, 다음과 같이 무선국을 허가받아 운용하고 있다.

<표 3-32> 무선국 허가현황

무선국종	세부용도	국 수
기지국	재해대책업무(재해대책용)	8
육상이동국	재해대책업무(재해대책용)	145
합계		153

가. 무선국의 운용현황

위 무선국은 당초 BB기관에서 허가를 받았으나 조직개편으로 인하여 현재는 BB-1 기관에서 운용하고 있다.

BB-1 기관에서는 육상이동국 2국(차량용 1대, 휴대용 1대)만 운용중이며 나머지 무선국은 각 사업소 등에서 운용하고 있다.

주로 제설 및 수방작업 시의 교신용도로 사용하고 있으며 주로 제설작업 시에 이용이 활발하여 겨울철, 새벽시간대(12시~6시)에 사용량이 높다.

나. 무선국 관리 및 무선설비 현황

무선국 관리부서를 두고 있기는 하지만 무선국 사용량이 많지 않아 특별한 관리는 이루어지지 않고 있다. 최근에 스마트폰의 사용으로 무전기 사용량이 줄고 있어 본부에서는 필요최소한의 무선국만 보유하고 있으나 사업소에서는 전화요금 발생 등의 이유로 무전기 사용이 더 많아 향후 25개 자치구에도 TRS를 확대해나갈 예정이다.

29. CC 기관 방문조사 결과

CC 기관 내 문화재 관리 등의 용도로 아래와 같이 무선국을 허가받아 운용하고 있다.

<표 3-33> CC 기관 무선국 허가현황

무선국종	세부용도	국 수
간이무선국	경비업무(간이사항용)	26
간이무선국	간이업무(간이사항용)	8
합계		34

가. 무선국의 운용현황

CC 기관 내 문화재 관리를 위해 간이무선국을 사용하고 있으며 이용빈도는 높은 편이다. 문화재 훼손방지 및 관람객 감시(쓰레기 투척 등)의 업무를 위해 야간조와 주간조로 나뉘어 24시간 무선국을 사용하고 있다.

나. 무선국 관리 및 무선설비 현황

무선국 관리를 위한 전담 부서 및 담당자를 별도로 두고 있지 않지만 사용되지 않고 있는 장비는 없는 것으로 파악되었고 무선국 활용 및 이용 빈도도 높았다.

30. DD 기관 방문조사 결과

서울시교육청 산하의 청소년 수련기관으로, DD 기관의 무선국 현황은 다음과 같다.

<표 3-34> 무선국 허가현황

무선국종	세부용도	국 수
육상이동국	교육인원 통제관리	8
간이무선국	간이사항용	144
합계		152

가. 무선국의 운용현황

학생 교육 시 지도교사들 간의 교신용도로 간이무선국을 사용하고 있으며 본원(청평)을 비롯하여 5지역의 교육원에서 지도교사 1인당 1대의 간이무선국을 사용하고 있다. 교육이 많은 기간(4월~11월)에는 매일 11시간 이상 사용하는 등 사용빈도가 높고, 교육이 적은 기간(12월~3월)에는 주 3~4일 정도만 무선국을 사용하고 있다.

나. 무선국 관리 및 무선설비 현황

DD 기관에서는 “무전기 지급현황”을 통해 장비를 관리하고 있으며 본원 25대, 대천 29대, 가평 17대, 대성리 19대, 천마산 5대, 퇴촌 35대로 총 130대를 보유 중에 있다. 나머지 무선국에 대해서는 파악되지 않으며 고장 및 노후화에 따른 장비폐기 시에 폐지신고가 이루어지지 않은 것으로 파악된다. 또한, 고장 등으로 사용이 불가능한 장비에 대해서는 현재 창고에 보관하고 있으며 별도의 폐지신고 등의 업무처리가 이루어지지 않았다.

31. EE 기관 방문조사 결과

EE 기관은 문화재 관리 용도로 다음과 같이 무선국을 허가받아 사용하고 있다.

<표 3-35> EE 기관 무선국 허가현황

무선국종	세부용도	국 수
간이무선국	간이업무용	73
합계		73

가. 무선국의 운용현황

근무자가 1인당 1대씩 무전기를 소지하고 있으며 주간에는 거동수상자, 문화재 훼손 및 방화, 관람객 사고, 소방 순찰 등의 업무에 이용하고 있으며 야간에는 경비 및 순찰용으로 사용하고 있다. 휴관일(매주 화요일)을 제외하고 무선국 사용빈도가 높은 편이며 주로 주간(9~18시)에 사용량이 많다. 야간에는 CCTV 상황실, 야간 경비 업무 등으로 5대 정도만 사용하고 있다.

나. 무선국 관리 및 무선설비 현황

무선국 활용도 및 이용 빈도는 높은 편이나, 장비 폐기 시 무선국 폐지신고가 제대로 이루어지고 있지 않았다. 허가 받은 73개 간이무선국 중에서 실제로 사용 중인 무선국은 약 35대뿐으로, 고장 등으로 폐기하는 무선국에 대해 별도의 폐지신고 없이 새롭게 허가를 받아 사용하는 등 사후 관리가 부실하였다.

32. FF 기관 방문조사 결과

FF 기관에서는 산림보호업무용으로 다음과 같이 무선국을 허가 받아 운용하고 있다.

<표 3-36> FF 기관 무선국 허가현황

무선국종	세부용도	국 수
기지국	산림보호업무용	1
육상이동국	산림보호업무용	13
간이무선국	간이사향용	36
기지국	재해대책용	1
육상이동국	재해대책용	28
합계		79

가. 무선국의 운용현황

산불진화 시의 직원간 교신을 목적으로 무선국을 사용하고 있으나 실사용이 거의 없고 점검(단순히 단말기 고장이 없는지 정도 파악) 시에만 사용하는 실정이다. 산불진화 시의 사용을 목적으로 하고 있으나 일

반적으로 구청에서 현장에 도착하기 전에 이미 산불진화가 완료된 상황이 많기 때문에 무선국이 거의 활용되고 있지 않다.

나. 무선국 관리 및 무선설비 현황

무선국 관리 담당하는 부서 및 담당자를 별도로 두지 않고 장비에 대한 활용도도 매우 떨어지기 때문에 장비가 노후화 등으로 사용하지 못하는 경우 그대로 방치되고 새롭게 장비를 구입하고 있는 것으로 조사되었다. 현재 FF 기관에서 파악하고 있는 실제 사용 중인 장비는 8대 뿐으로 약 70대 정도는 사용하고 있지 않지만 폐지신고가 이루어지지 않고 있는 것으로 파악된다.

33. GG 기관 방문조사 결과

GG 기관에서는 산불예방 및 산림보호를 위한 용도로 아래와 같이 무선국을 허가받아 사용하고 있다.

<표 3-37> 무선국 허가현황

무선국종	세부용도	국 수
기지국	산불예방, 진화 등 산림보호를 위한 통신	1
육상이동국	산불예방, 진화 등 산림보호를 위한 통신	30
간이무선국	간이사항	1
합계		32

가. 무선국의 운용현황

순찰 또는 초소-사무실간 교신을 위하여 근무시간 내에 무선국을 사

용하고 있으나 무선국 실 운용시간은 하루에 1시간미만으로 활용도가 매우 낮은 편이다. 근무시간 이외에는 전혀 사용하고 있지 않으며 근무시간 내에도 일반적으로 30~1시간정도 밖에 사용되고 있지 않다.

나. 무선국 관리 및 무선설비 현황

별도의 무선국 관리부서 및 담당자는 없으며 사용량도 매우 적기 때문에 무선국 관리에 대한 관심도도 적고 고장나거나 폐기된 장비에 대한 폐지신고도 이루어지지 않았다. 실제 무전기를 사용 중인 담당자도 휴대폰 등의 대체수단으로 사용량이 점차 감소하는 상황임을 인지하고 있지만, 무선국 폐지계획 등은 검토하고 있지 않는다고 답하였다.

34. HH 기관 방문조사 결과

HH 기관에서는 행정업무용으로 아래와 같이 무선국을 허가받아 운영하고 있다.

<표 3-38> HH 기관 무선국 허가현황

무선국종	세부용도	국 수
이동중계국	행정업무용	1
간이무선국	간이업무용	30
육상이동국	행정업무용	107
합계		138

가. 무선국의 운용현황

HH 기관 내의 긴급 상황(재판과정에서의 소란, 주요 인사 영장심사

등)에 대비하여 각 근무자간의 업무연락용으로 무선국을 운용하고 있다. 행정업무용의 육상이동국은 주로 근무시간 내에만 사용되고 있으며 약 6대 정도는 야간 및 공휴일에도 운용되고 있다. 긴급 상황의 발생여부에 따라 무선국 사용빈도에 차이가 있지만 일반적으로 통신량이 많지는 않은 편이다.

나. 무선국 관리 및 무선설비 현황

무선국 관리를 담당하는 부서는 존재하나 별도의 이용관리는 이루어지고 있지 않다. 장비 허가업무 등은 장비 업체에 위임하고 있으며 장비는 대법원에서 일괄적으로 구매하여 보내주기 때문에 자체적으로 구매 및 교체계획에 대한 검토가 이루어지지 않고 있다.

조사결과 위 무선국 중 간이무선국의 사용여부는 파악되지 않았고 육상이동국의 경우에는 실제로 사용 중인 장비는 약 70%정도이며 나머지 30%는 고장 시의 예비용으로 사용하지 않고 보관하고 있었다.

35. II 기관 방문조사 결과

II 기관은 행정업무용으로 아래와 같이 무선국을 허가받아 운용하고 있다.

<표 3-39> II 기관 무선국 허가현황

무선국종	세부용도	국 수
기지국	정부기관 업무수행 필요한 사항(정부기관업무수행용)	1
육상이동국	정부기관업무수행 필요한 사항(정부기관업무수행용)	9
간이무선국	간이사항용(간이사항용)	4
합계		14

가. 무선국의 운용현황

II 기관 내 2부서(통신담당관실, 장관공관)에서 무선국을 사용하고 있으며, 통신담당관실에서는 연 2~3차례 훈련 및 교육 시의 직원간 업무 연락용으로, 장관공관에서는 대외 행사 시 직원들간 연락용으로 사용하고 있다. 무선국은 연 10회 미만으로 사용량이 매우 적으며 평균 사용 시간도 1~4시간미만으로 사용하고 있다.

나. 무선국 관리 및 무선설비 현황

무선국 사용량이 매우 적고 빈도도 낮아 무선국에 대한 특별한 관리 는 이루어지고 있지 않으며 간이무선국에 대해서는 사용여부가 파악되지 않는 등 미사용 장비에 대한 폐지신고처리가 되고 있지 않는 것으로 파악된다.

36. JJ 기관 방문조사 결과

JJ 기관은 지역주민을 위한 공연 및 전시공간으로, 아래와 같이 무선국을 허가받아 운용하고 있다.

<표 3-40> JJ 기관 무선국 허가현황

무선국종	세부용도	국 수
간이무선국	간이업무	65
합계		65

가. 무선국의 운용현황

공연 상연 시의 직원간 업무연락, 무대설치 시 업무연락, 관람객 안내, 주차관리 등의 업무로 간이무선국을 이용하고 있다. 무선국 이용은 공연이 물리는 주말에 이용 빈도가 높고, 주로 공연 일정에 따라 무선국 이용량이 달라지기 때문에 적게는 1일 30분 내외, 많게는 하루 10시간 이상 무선국 사용량이 늘어난다. 주로 10~18시 사이에 통신량이 가장 증가한다.

나. 무선국 관리 및 무선설비 현황

무선국 관리는 무선국을 이용하는 각 부서에서 개별적으로 처리하고 있으나 무선국 도입 이후의 특별한 관리체계는 없으며 무선국 허가 시에도 장비 업체에 위임하고 있어 무선국 관련 업무는 장비 유지보수 정도만 처리하고 있는 실정이다. 현재 사용 중인 간이무선국은 총 45대로, 나머지 20대는 고장 등으로 오래 전에 폐기되었으나 무선국 폐지신고가 이루어지지 않고 있는 것으로 파악되었다.

37. KK 기관 방문조사 결과

KK 기관은 교정업무용으로 무선국을 운용하고 있으며 허가 현황은 다음과 같다.

<표 3-41> KK 기관 무선국 허가현황

무선국종	세부용도	국 수
아마추어국	아마추어업무	1
기지국	교정업무	1
육상이동국	교정업무	89
합계		91

가. 무선국의 운용현황

구내 수용자 관리, 출정, 타지역 호송업무 시의 직원간 교신용으로 무선국을 사용하고 있다. 구치소 내에서는 휴대전화 반입이 금지 되어 있고 외부 전파가 차단되기 때문에 무전기 및 유선으로만 연락이 가능하다. 이와 같은 이유로 구치소 내에서는 각 직원이 무전기를 24시간 내내 소지해야하지만, 사용량이 많지는 않은 편이다. 그 밖에 훈련(소방훈련, 도주대비 출동 등) 시에는 무선국 사용량이 증가하지만, 주로 근무시간(9시~18시)내에 사용이 가장 활발하며 23시~5시 사이에는 사용량이 매우 적다

나. 무선국 관리 및 무선설비 현황

무선국은 방호과, 시설과, 복지과 등에서 주로 사용하고 있으나 무선국 관리를 통합하여 담당하는 부서는 없다. 무선국 이용에 대한 관리는 별도로 하고 있지 않지만, 조사결과 미사용 또는 활용되지 않는 무선국은 파악되지 않았다.

38. LL 기관 방문조사 결과

LL 기관은 행정업무용으로 아래와 같이 무선국을 허가받아 운용하고 있다.

<표 3-42> LL 기관 무선국 허가현황

무선국종	세부용도	국 수
간이무선국	간이사향용	42
합계		42

가. 무선국의 운용현황

LL 기관 내 4개부서(경비부서, 비상계, 농업과학관, 시설관리과)에서 무선국을 사용하고 있다. 경비부서를 제외하고는 1년에 10회 미만 정도로 무선국 이용 빈도가 매우 낮은 편이다.

비상계에서는 예비군 훈련, 을지훈련 등의 행사시에만 사용, 농업과학관은 공사 또는 외부손님 방문시의 직원간 업무연락, 시설관리과에서는 공사 시 또는 지하 등 휴대전화 이용불가지역에서의 직원간 업무연락용으로 사용하고 있다.

나. 무선국 관리 및 무선설비 현황

시설관리과 내에 무선국 허가 업무 등을 담당하는 직원을 배치하여 무선국 허가 업무 등을 일괄적으로 처리하고 있으나 세부 운용에 관해서는 해당 부서에서 개별적으로 관리하고 있다. 미사용 장비 등에 대한 통보 및 폐지신고는 각 무선국 이용부서에서 자발적으로 처리하도록 요청하고 있으나 잘 이루어지지 않고 있는 실정이다. 장비 등은 계획적으로 구입하기보다 필요에 의해 수시로 구입 및 교체하고 있어 정확한 사용대수 및 미사용 장비에 대한 파악은 어려운 실정이다.

39. MM 기관 방문조사 결과

MM 기관은 행정업무 및 산림보호업무 등으로 아래와 같이 무선국을 허가받아 운용하고 있다.

<표 3-43> MM 기관 무선국 허가현황

무선국종	세부용도	국 수
기지국	지방행정업무 수행	27
무선조정국	가로등 점소 등 업무	3
육상이동국	지방행정업무 수행	72
	산림보호/산화경방	129
	재해대책	22
	주파수 공용통신(TRS)	4
이동중계국	행정업무용	4
합계		261

가. 무선국의 운용현황

기지국 27국 중 13국은 행정업무용으로, 14국은 방범업무용으로 사용 중이며 주로 150MHz대역의 주파수를 이용하고 있다. 육상이동국은 행정업무 및 재해감시 용도로 운용 중이며 재해대책용 및 TRS의 육상이동국은 사용량이 거의 없다. 무선조정국을 제외하고는 대부분 주 1회 정도로 사용빈도가 매우 낮은 편이다.

나. 무선국 관리 및 무선설비 현황

무선국 관리를 담당하는 전담부서가 있어 미사용 무선국은 없는 것으로 조사되었으며 이동중계국의 경우 현재 보유 중인 4국 중에서 활용도가 낮은 1대를 폐지예정하고 있는 등 저활용 장비에 대한 처리도 적절히 이루어지고 있었다.

다. 주파수 이용현황

각 무선국별로 여러 주파수대역을 확보하고 있으나 본청과 읍면동 간의 원활한 통신을 위하여 주로 사용하는 주파수대역이 정해져 있다.

- 기지국: 150MHz대역 주로 사용
- 육상이동국(지방행정업무) : 150MHz대역 주로 사용
- 육상이동국(산화경방) : 140MHz대역 주로 사용
- 육상이동국(재해대책, TRS) : 800MHz대역 주로 사용
- 이동중계국 : 150MHz대역 주로 사용

40. NN 기관 방문조사 결과

NN 기관에서는 다음과 같이 무선국을 허가받아 운용하고 있다.

<표 3-44> NN 기관 무선국 허가현황

무선국종	세부용도	국 수
지상파방송국	교통, 기상방송	1
	영어방송	1
고정국	방송프로그램중계	3
기지국	지방행정업무	2
육상이동국	지방행정업무	272
	방송사업에 필요한 사항	2
	소방업무	1
	재해대책용	8
무선조정국	가로등 점소 등 업무	7
산업용		1
이동중계국	지방행정업무	2
간이무선국	간이사항	116
합계		416

가. 무선국의 운용현황

NN 기관에서 허가받은 무선국은 여러 부서에서 개별적으로 운용·관리되고 있다.

- 지상파방송국 및 고정국은 TBS에서 운용
- 기지국, 육상이동국, 이동중계국, 간이무선국(일부)는 총무과의 통신관리팀에서 청사 방호업무용으로 운용
- 산업용 무선국은 서울대공원 내에서 운용
- 간이무선국(일부)는 서울숲 및 서울시청 문화재과에서 운용
- 무선조정국은 도로관리과에서 운용·관리

사용량이 가장 많은 육상이동국은 모두 통신관리팀에서 운용하고 있으며, 올해 허가받은 123대만 운용하고 있다. 이 중에서도 실제 사용중인 무선국은 73대로, 나머지 50대는 추후 무선국 도입을 예정하고 있어 미리 허가를 받은 상태이다. 이전에 허가를 받은 육상이동국 140국은 현재 사용하고 있지 않다.

통신관리팀에서 사용 중인 무선국은 청사방호업무에 사용하고 있으며 24시간 근무체제로 운용되고 있으나 통신량은 많지 않은 편이다. 그 밖에 재해대책용의 무선국은 거의 사용되고 있지 않다.

그 밖에 간이무선국의 경우 NN 기관 외에도 서울 숲에서도 일부 사용하고 있으며 현재는 약 50대정도만 운용되고 있고 나머지 약 60대는 현재 사용하고 있지 않다.

나. 무선국 관리 및 무선설비 현황

NN 기관 내 무선국관리를 전담하는 부서는 별도로 없으며, 무선국을 이용하는 부서에서 개별적으로 허가 및 관리업무를 처리하고 있으나 관

리가 매우 부실한 것으로 조사되었다. 고장 등으로 인한 미사용 장비에 대한 폐지신고가 전혀 이루어지지 않고 장비 교체 시 매번 새롭게 허가를 받아 사용하고 있는 것으로 파악되었다. 또한, 무선국 신청 시 현재 장비가 없음에도 업무의 편리성을 위해 향후 도입 예정인 무선국을 미리 허가만 받아놓는 경우도 있었다.

다. 주파수 이용현황

장비 교체 시 폐지 및 허가가 병행되지 않고 매번 새롭게 허가를 받아 미사용 장비가 다수인 것으로 조사되었다. 조사결과, 현재 사용하고 있는 육상이동국은 최근에 허가받은 400~450MHz대역의 단말기뿐이며, 기존에 허가를 받은 150MHz대역의 육상이동국은 현재 전혀 사용이 없는 것으로 파악되었다. 하지만, 담당자가 이에 대한 이용실태를 파악하고 있지 않아 무선국 폐지신고 및 주파수 반납에 대한 검토가 전혀 이루어지지 않고 있는 것으로 파악되었다.

41. OO 기관 방문조사 결과

OO 기관에서는 아래와 같이 간이무선국을 허가받아 운용하고 있다.

<표 3-45> OO 기관 무선국 허가현황

무선국종	세부용도	국 수
간이무선국	간이업무용	15
합계		15

가. 무선국의 운용현황

1991년~2007년까지는 자가망을 통해 육상이동국을 운용하였지만 2007년도에 모두 철수하여 현재는 상용망을 활용하고 있다. OO 기관에서 허가받은 위의 무선국은 현재 충청북도의 보건의료행정타운에서 행정업무용으로 사용 중에 있다.

나. 주파수 이용현황

2007년까지 OO 기관에서는 170/400MHz대역을 이용하여 응급의료정보교류(병원-구급차간), 재난 및 사건발생 시 소방 및 경찰 등 유관기관과의 연계 등의 용도로 무선국을 운용하였으나 현재는 모두 철수된 상태이다. 아직까지는 주파수 반납을 하지 않고 있으며, 행정안전부의 재난안전통신망의 완전구축까지 임시적으로 상용망을 사용할 계획에 있다. 재난안전통신망의 사용여부는 아직까지는 결정되지 않아 향후 자가망 구축의 가능성이 있어 주파수 반납은 현재 검토하고 있지 않으며 향후 재난안전통신망 사용이 결정 난 이후에 주파수를 반납할 계획에 있다.

자가망 구축 시에는 현재 보유중인 대역에서 2배 정도 추가적으로 주파수가 필요할 것으로 예상된다.

42. PP 기관 방문조사 결과

PP 기관은 셔틀버스 운행 및 교내 보안업무 등으로 다음과 같이 무선국을 허가받아 운용하고 있다.

<표 3-46> PP 기관 무선국 허가현황

무선국종	세부용도	국 수
기지국	학교운영에 필요한 업무연락	1

무선국종	세부용도	국 수
육상이동국	학교운영에 필요한 업무연락	66
이동중계국	학교운영에 필요한 업무연락	1
간이무선국	간이사항	3
아마추어국	아마추어무선	1
합계		72

가. 무선국의 운용현황

육상이동국 66대 중 27대는 차량용으로, 셔틀버스에 장착하여 배차시간 확인, 승차인원 파악, 분실물 파악 등의 용도로 이용되고 있다. 나머지 39대는 청원경찰이 교내 보안, 질서유지, 집회 시의 방호업무용으로 허가를 받았으나 18대는 장비노후로 인해 사용하지 않고 보관하고 있으며 21대만 사용하고 있다.

셔틀버스에 장착된 차량용 육상이동국은 7시부터 24시까지 사용하고 있으며 사용량도 높은 편이나 청원경찰이 사용하는 휴대용 육상이동국의 경우 주로 8시~18시 사이에 이용하고 있으며 사용량은 높지 않은 편이다.

나. 무선국 관리 및 무선설비 현황

PP 기관 내 시설관리과에서 무선국 관리를 담당하고 있으며, 이용실태 관리를 하고 있어 미사용 무선국에 대한 파악도 잘 이루어지고 있다. 단, 간이무선국의 경우 타 단과대학에서 개별적으로 사용하는 것으로 파악되며, 세부 사용처를 파악되지 않는다.

대지가 넓고 지형적 특성(산악지대) 때문에 셔틀버스가 권역을 조금만 벗어나도 통신이 원활하지 못한 경우가 많으나 중계기를 통해 이를 해결하고 있다.

43. QQ 기관 방문조사 결과

QQ 기관은 경찰치안업무용으로 아래와 같이 무선국을 허가받아 운용하고 있다.

<표 3-47> 무선국 허가현황

무선국종	세부용도	국 수
육상이동국	경찰치안업무 (통상)	20
육상이동국	경찰치안업무 (행사시)	130
합계		150

가. 무선국의 운용현황

QQ 기관 내 무선국은 크게 학생교육, 경찰관서 관리업무와 행사 시 업무연락용으로 구분하여 이용되고 있다. 학생교육 및 경비업무에 사용되는 무선국 약 20대는 사용용도 및 사용자에 따라 사용량에 차이가 심하고 적게는 1시간미만 많게는 24시간(경비업무) 사용되고 있다.

기타 무선국은 행사시에만 사용하고 있으며 월 4~5회 정도만 사용하며 주로 근무시간 내 평균 4시간 정도 사용하고 있다.

나. 무선국 관리 및 무선설비 현황

무선국 관리는 운영지원과에서 담당하고 있으나 세부적인 이용실태 등을 관리하고 있지 않아 미사용 장비 등에 대한 파악은 되지 않았다. 이용 빈도가 매우 낮은 무선국이 100국 이상임에도 불구하고 저활용 장비에 대한 검토는 실시하지 않고 있다.

44. RR 기관 방문조사 결과

서울시에서 발생하는 화재, 구조, 구급상황에 대응하고 각종 재난방지를 위해 서울특별시소속으로 설치된 행정기관으로 산하에 25개 소방서와 서울종합방재센터를 두고 있다.

RR 기관에서 허가받은 무선국은 다음과 같다.

<표 3-48> RR 기관 무선국 허가현황

무선국종	세부용도	국 수
아마추어국	아마추어무선	2
기지국	소방업무	322
선박국	소방업무용	1
육상국	인명구조활동에 관한 사항	1
의무선박국	선박소방업무(소방업무용)	1
육상이동국	인명구조	1,501
	소방업무	3,650
	소방관서 긴급구조, 구급	396
	주파수공용통신(TRS)	82
	재해대책	191
의무 항공기국	항공기안전 및 운항관리	1
	소방업무	1
이동국	소방업무수행	7
	재해대책	1
	인명구조활동	1
이동중계국	소방업무	2
	인명구조	2
	소방관서긴급	2
간이무선국	간이사항	25
합계		6,189

가. 무선국의 운용현황

RR 기관에서는 서울시내 소방서에서 사용하는 무선국을 종합적으로 관리하고 있다.

365일 24시간 수시로 사건 및 응급상황에 따른 본부와 소방서간 통신을 하고 있어, 무선국의 주 사용시간대 및 사용시간에 대해서는 특정하기가 어려우나 무선국 이용 빈도는 매우 높은 편이다.

800MHz대역의 무선국은 방재센터에서 지휘용으로 사용하고 있으며, 400MHz대역은 재난본부와 내부 직원간 교신용으로 사용하고 있다.

나. 무선국 관리 및 무선설비 현황

서울시내 소방서에서 사용하는 무선국을 모두 RR 기관에서 일괄적으로 구입 및 허가를 받아 각 소방서에 지급하고 있다. 매해 예산에 맞춰 내용연수가 도래한 순으로 교체를 하고 있어 미사용 장비에 대한 파악은 잘 이루어지고 있다. 수량이 가장 많은 휴대용 육상이동국의 경우 9년을 주기로 교체하고 있다. 그러나 간이무선국은 관리대상에서 제외되어 사용여부 등이 파악되지 않는다.

다. 주파수 이용현황

주파수는 다음과 같이 각 용도별 주 사용대역이 구분되어 있다.

- 800MHz대역은 방재센터와 지휘망으로 사용
- 400MHz대역은 출동현장 내에서 구조대원 간의 교신용도
- 160MHz대역은 소방서간의 교신용도
- 100MHz대역은 항공기 교신용
- 300MHz대역은 아날로그 TRS

45. SS 기관 방문조사 결과

SS 기관에서는 재난통신용으로 아래와 같이 무선국을 허가받아 운용하고 있다.

<표 3-49> SS 기관 무선국 허가현황

무선국종	세부용도	국 수
기지국	대한적십자 업무	4
육상이동국	대한적십자 업무	38
합계		42

가. 무선국의 운용현황

재난통신용으로 한달에 1번 정도 아마추어무선 종사자들과의 훈련 시에 사용하고 있으며, 주로 주말 9~15시까지 사용하고 있다. 그 밖에 재해·재난 시에 업무연락용으로 사용하고 있다. 최근에는 휴대전화 사용량이 급증하면서 무전기 사용이 감소하는 추세이기는 하지만, 재난대비용으로 사용하고 있기 때문에 사용량이 적어도 장비를 계속 유지하고 있는 실정이다.

나. 무선국 관리 및 무선설비 현황

SS 기관 재난구호팀에서 무선국을 관리하고 있기는 하지만, 주 업무가 아닌 보조업무에 필요한 장비이기 때문에 무선국에 대한 별도의 관리를 하고 있지 않다. 단, 자원봉사자들이 통신일지를 작성하고 있어 통신시간 및 통신량에 대한 파악은 가능하지만, 이를 통해 저활용 장비에 대한 관리 및 파악은 별도로 실시하지는 않는다.

46. TT 기관 방문조사 결과

TT 기관에서는 법원 내 직원들간 업무연락용으로 아래와 같이 무선국을 허가받아 사용하고 있다.

<표 3-50> TT 기관 무선국 허가현황

무선국종	세부용도	국 수
간이무선국	간이업무	54
합계		54

가. 무선국의 운용현황

법원 내 요일제 무시차량 통제, 소란통제 등의 긴급 상황 시에 직원 업무연락용으로 사용하고 있다. 현재 30대 정도만 사용하고 있으면 나머지 10대는 장비고장에 대비하여 여유분으로 보관중이다. 나머지 14대에 대해서는 파악이 되지 않고 있다.

주로 월~금까지 근무시간 내에만 사용을 하고 있으며 주 3일 정도는 야간 법정이 열리기 때문에 20시까지 사용하기도 한다. 하지만 실제 통신량은 많지 않은 편이다.

나. 무선국 관리 및 무선설비 현황

무선국 사용은 경비관리대에서, 무선국 관리는 총무과에서 하고 있으나 행정적인 업무만 처리하고 있을 뿐 미사용 장비 등에 대한 파악 및 관리는 이루어지지 않고 있으며 조사결과 약 15대 정도 사용하고 않고 있으나 폐지신고가 이루어지지 않은 것으로 파악되었다.

장비 수량이 많지 않고 가격이 저렴하기 때문에 고장 시에 즉각적인 교체를 위해 보통 10~15대 정도를 여유분으로 보유하고 있다. 그 밖에 무선국 허가 업무 등은 장비 업체에 위임하고 있어 장비 유지보수 정도만 관리하고 있다.

47. UU 기관 방문조사 결과

UU 기관은 산림보호용으로 아래와 같이 무선국을 허가받아 운용하고 있다.

<표 3-51> UU 기관 무선국 허가현황

무선국종	세부용도	국 수
기지국	산화경방	12
육상이동국	긴급재해 시 업무연락	33
	산화경방	150
	재해대책	19
		214

가. 무선국의 운용현황

UU 기관의 산림축산과에서 주로 무선국을 사용하고 있으며, 재난안전과 및 각 읍·면사무소에서도 일부 운용하고 있다. 산불이 빈번하게 발생하는 봄/가을에는 24시간 체계로 사용하고 있으며 그 외 기간에는 주로 12~20시 사이에 사용하고 있다.

나. 무선국 관리 및 무선설비 현황

무선국 관리를 담당하는 부서는 별도로 두지 않으며 무선국을 사용하는 부서에서 개별적으로 허가받아 관리하고 있다. 무선국을 사용하는 부서에서도 미사용 장비 및 저활용 장비에 대한 파악은 이루어지지 않았으며, 설문조사 전 사전통화에서는 무선국 이용이 거의 없다는 응답을 들었으나, 방문조사 시 타 담당자의 경우 미사용 장비 없이 매일 사용하고 있다는 상반된 응답이 있어 정확한 무선국 이용현황을 파악되지 않거나 관리부실에 대한 염려가 작용한 응답가능성이 보여졌다.

48. VV 기관 방문조사 결과

VV 기관에서는 아래와 같이 무선국을 허가받아 운용하고 있다.

<표 3-52> VV 기관 무선국 허가현황

무선국종	세부용도	국 수
기지국	소방업무	21
육상국	소방업무	1
육상이동국	소방업무	351
	재해대책 및 업무연락용	4
이동국	소방관서 긴급 구조, 구난	1
아마추어국	아마추어무선	1
합계		379

가. 무선국의 운용현황

화재 등 각종 사고 대기 및 출동용으로 24시간 정기적으로 운용되고 있다. 기지국 21국 중 19국과 아마추어국은 예비용으로 거의 사용되지 않고 있으며 가끔 교신 확인만 하고 있으며, 19국 중 11개 기지국은 각

지역 소방센터에 예비용으로 설치되어 있다. 최근 TRS망 구축 이후에는 주로 TRS 무선국을 이용하고 있으며 TRS 장비는 총 94대(휴대용 79대, 차량용 14대, 고정국(상황실용 1개)가 있다. 추후 휴대용 31개를 추가적으로 도입할 예정이다.

지하실 및 실내에서는 TRS의 통화음질이 낮아 기타 무선국을 사용하고 있다.

나. 무선국 관리 및 무선설비 현황

통신량, 통신시간 등에 대한 파악은 하고 있지 않지만 1일 1회 점검을 실시하여 소통점검부를 작성하여 보고하고 있다. 따라서 미사용 장비 및 불용장비에 대한 파악이 잘 이루어지고 있으며 장비노후에 따른 교체도 적절하게 이루어지고 있다.

49. WW 기관 방문조사 결과

WW 기관에서는 허가받은 무선국 현황은 다음과 같다.

<표 3-53> WW 기관 무선국 허가현황

무선국종	세부용도	국 수
간이무선국	간이사항	13
합계		13

조사결과, WW 기관은 담당자 변경 등으로 기존의 무선국 운용현황은 정확하게 파악하기 어려우나 현재는 사용 중인 무선국이 전혀 없는 것으로 파악되었다. 2008년도에 장비를 도입했으나 현재는 모두 폐기하여 사용 중인 장비가 없으며 향후 무선국 도입 계획도 없는 상황이다.

기준에 허가받은 간이무선국에 대해서는 별도의 폐지신고가 이루어지지 않고 있다.

50. XX 기관 방문조사 결과

XX 기관에서는 행정업무용으로 아래와 같이 무선국을 허가받아 운용하고 있다.

<표 3-54> XX 기관 무선국 허가현황

무선국종	세부용도	국 수
육상이동국	경비사업용	26
	의전업무	3
	행정업무용	107
	행정통신업무	26
합계		162

가. 무선국의 운용현황

XX 기관에서 허가받은 162대 육상이동국 중 70대는 XX 기관에서 사용 중이며 나머지는 타 법원으로 이관되었다. 기존에는 XX 기관에서 일괄적으로 허가를 받아 각 지역의 법원에 할당하였으나 최근에는 개별적으로 허가를 받아 사용하고 있다.

XX 기관에서 사용 중인 무선국은 경비업무용과 의전업무용으로 구분하여 사용하고 있으며 경비업무용의 경우 주로 근무시간 내에만 사용하고 있으며 하루 평균 최소 5분~최대 4시간 정도로 사용량은 매우 적은 편이다. 의전업무용은 연 5회 정도만 사용하며 평균 사용량도 1시간 미만으로 사용량이 매우 적다.

또한 XX 기관에서 보유 중인 무선국 70대 중에서 약 50대 정도만 실제 사용하고 있으며 나머지 20대 정도는 예비용으로 보관하고 있어 장비의 활용도는 높지 않은 편이다.

나. 무선국 관리 및 무선설비 현황

무선국 사용량이 매우 적은 편이기 때문에 별도의 관리는 하고 있지 않으며 활용도가 낮은 장비에 대해서도 특별한 검토체계를 갖추고 있지 않은 실정이다.

51. YY 기관 방문조사 결과

YY 기관에서는 관측 데이터 수집을 위해 아래와 같이 무선국을 허가 받아 운용하고 있다.

<표 3-55> YY 기관 무선국 허가현황

무선국종	세부용도	국 수
고정국	홍수 예·경보 및 재해복구	180
	수위·우량 관측 및 관측데이터 전송	54
무선측위국	홍수 예·경보 및 재해복구	3
	수위·우량 관측 및 관측데이터 전송	1
일반지구국	위성통신을 이용한 수위측정 및 우량관측	6
	홍수 예·경보 등 재해예방	19
합계		263

가. 무선국의 운용현황

YY 기관에서 허가받은 무선국은 각 관측소(약 260곳)에 설치하여 운용하고 있다. 각 관측소의 무선국은 365일 24시간 운용 중에 있으며 매시 10분 간격으로 0.9초 또는 0.1초간 데이터 수집을 위해 항상 통신하고 있다.

YY 기관에서 운용중인 무선국은 데이터 수집용으로, 정해진 시간에 지속적으로 통신하는 등 정해진 패턴으로 일정하게 사용되고 있어 운용상의 특이사항 및 변수는 거의 없다.

나. 무선국 관리 및 무선설비 현황

매일 일정하게 통신이 이루어지고 자동적으로 데이터를 수집하고 있어 이용실태에 관한 별도의 관리는 하고 있지 않다. 단, 원활한 데이터 수집을 위하여 노후화 및 고장 난 장비에 대해 매해 구매계획을 세워 교체하고 있어 미사용 장비 등은 없었다.

기타 사항으로, 현재 무선국 목적이 “홍수 예·경보”로 되어 있으나 이는 오래된 표현이며 최근 YY 기관의 내부지침에도 모두 “수문자료”로 표현이 변경되고 있는 추세이기 때문에 향후 도입하는 무선국 또는 변경허가 신고 시에는 무선국 목적으로 변경하여 신고할 예정이다.

52. ZZ 기관 방문조사 결과

ZZ 기관에서 허가받은 무선국은 용도에 따라 ZZ-1(소방업무), ZZ-2(산림보호업무), ZZ-3(수질관리업무) 등에서 주로 사용하고 있으며 무선국 허가현황은 다음과 같다.

<표 3-56> ZZ 기관 무선국 허가현황

무선국종	세부용도	국 수
육상국	소방관서 긴급, 구조	1
	행정업무	1
	긴급재해시의 업무	5
기지국	소방업무	8
	산화경방	1
	긴급재해 시의 업무	1
육상이동국	고층, 대형건물 내 연락	20
	산화경방	35
	소방업무	124
	지방자치단체 업무 수행	8
육상이동지구국	소방업무	3
의무선박국	어업지도 및 감독	1
의무항공기국	소방업무 및 항공기 안전운항	2
이동국	소방업무	3
	행정업무용	41
	일반 행정 및 긴급재해 시	5
이동중계국	소방	1
	산림	2
	긴급재해	1
일반지구국	소방업무	28
간이무선국	간이업무용	68
아마추어국	아마추어무선	2
합계		361

가. ZZ-1 기관 무선국 운용현황(소방업무용)

ZZ-1 기관은 소방업무용으로 기지국, 육상국, 육상이동국, 육상이동지구국, 의무항공기국, 이동국, 이동중계국, 일반지구국을 허가받아 운용하고 있다. ZZ-1 기관은 소방서와 달리 출동부서가 아니기 때문에 무선국 사용량이 많지는 않으며, 큰 재난시를 제외하고는 일반적으로 소방서와

의 교신점검, 자체점검용에만 사용하고 있다.

재난 및 사건 발생 등으로 인한 무선국 사용은 많지 않으며 1일 2회 오전 9시, 저녁 6시 무선국 점검만 하고 있다.

본부에서는 사용량이 많지 않아 주파수 부족 등의 문제도 없으나 소방서의 경우 관서 내 34개 소방서가 있지만 33개 주파수만 사용하고 있어 주파수 부족의 민원이 발생하기도 한다.

나. ZZ-2 기관 무선국 운용현황(산림보호업무용 무선국)

산림보호업무를 위해 기지국, 육상이동국, 이동중계국을 운용하고 있으며 산불진화 및 감시업무 시 출동대원과의 교신용으로 사용하고 있다. 산불이 많은 봄철(2월~5월)에 집중적으로 사용하고 11월~12월에도 사용량이 다소 증가하지만 그 밖의 시기에는 사용이 거의 없다.

산불이 발생하지 않을 때에는 무선국 사용이 전혀 없으며, 산불 발생 시기에는 산불이 잦은 2~6시 사이에 평균 3~4시간 정도 사용하고 있다.

다. ZZ-3 기관(행정업무 및 지방자치단체업무용 무선국)

팔당호 보호구역(남양주, 하남, 광주, 양평) 내 식수 수질관리 및 수질 오염 행위 감시업무용으로 육상국, 의무선박국, 육상이동국, 이동국을 운용하고 있다.

수질관리 감시는 수상순찰(배)과 육상순찰(차량)로 나뉘어 실시하고 있으며, 매일 오전에 1번, 2~4시 사이에 1번 정기적으로 순찰을 하고 있어 하루 2번은 정기적으로 무선국을 운용하며 그 밖에 필요에 따라 수시로 사용되는 경우가 있다.

나. 무선국 관리 및 무선설비 현황

ZZ 기관의 다양한 산하기관에서 무선국을 사용하고 있으나 ZZ 기관 내에 이를 통합적으로 관리하는 부서 및 담당자가 없어 일부 무선국은 사용부서 및 사용여부도 파악되지 않았다.

또한, 무선국 이용기관에서 개별적으로 무선국을 관리하고 있어 전체적인 이용현황을 파악하기 매우 어렵고 일부 기관의 경우 무선국 사용량이 적음에도 이에 대한 검토는 하고 있지 않으며, 주파수 이용 및 허가 등에 대한 권한을 가진 기관 및 부서 등이 명확하지 않았다.

제 4 장 공공기관 주파수 이용실태 조사 결과분석

제 1 절 공공기관 주파수 이용실태 조사 결과 개요

가. 결과분석 대상

당초 설문조사 대상기관으로 52개 기관을 선정하였으나, WW 기관의 경우 무선국을 모두 폐기(무선국 폐지 미신고)시켜 현재는 무선국 이용이 전혀 없기 때문에 분석대상에서 제외하였다.

본 장의 결과분석은 최종적으로 51개 기관의 조사결과를 바탕으로 실시하였다.

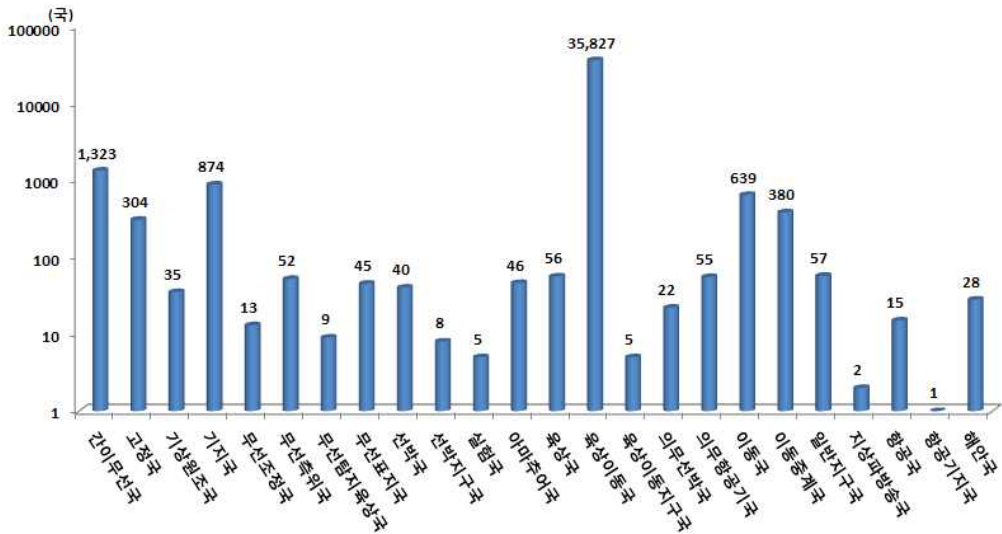
나. 조사기관의 주요 무선국 허가현황

조사기관에서 가장 많이 이용하고 있는 무선국은 육상이동국으로, 서울지방경찰청 및 소방방재청 등에서 압도적으로 많은 무선국을 사용하고 있었다. 서울지방경찰청에서 일부 차량용 육상이동국을 이용하는 것 이외에 대부분의 기관은 휴대용 육상이동국을 사용하고 있었다.

그 다음으로 이용이 높은 무선국은 간이무선국이었으며 주로 직원간 업무연락용으로 사용하고 있었다.

그밖에 기지국과 이동중계국은 육상이동국을 이용하는 기관에서 함께 사용하고 있는 경우가 많아 비교적 무선국 수가 많으며, 고정국과 이동국의 경우 산림청과 소속기관에서 주로 이용하고 있었다.

나머지 무선국은 대부분 100국 이하로 무선국 수가 비교적 적었다.



[그림 4-1] 조사기관의 무선국 허가 현황

다. 무선국 유형에 따른 응답결과 비교

일부항목 특히 무선국 관리실태에 대해서는 응답기관이 이용하는 무선국종별로 매우 상반된 분석결과가 나왔다.

공공기관 중에서도 간이무선국 및 휴대용 육상이동국을 주로 이용하는 기관과 기타 일반무선국을 주로 이용하는 기관간의 무선국 관리 및 무선국 이용실태 관리 등에서 대조적인 결과가 보여졌다.

구체적으로는 정기점검 대상인 무선국을 허가받아 이용하는 기관의 경우 무선국 이용실태 등을 파악하여 이용량이 적은 무선국에 대해서는 무선국 감소 계획을 세우고 무선국 폐지 및 주파수 반납 등의 행정조치를 검토하는 기관이 많았으나, 정기점검 대상에서 제외되는 간이무선국 또는 휴대용 육상이동국을 주로 이용하는 기관은 별도의 무선국 이용실태를 관리하지 않거나 저활용 또는 미사용 무선국이 다수 있지만 관리자가 전혀 파악하지 못하고 있어 사후관리가 미흡한 기관도 많았다.

따라서 본 장의 결과분석에서는 조사결과가 일반무선국 운용기관과 간이무선국 운용기관 간에 차이가 확연한 항목에 대해 각 무선국 유형별 분석도 함께 실시하였다.

<표 4-1> 응답기관의 무선국 유형별 분류

내용	결과분석 기관	일반무선국 운용기관*	
		일반무선국 운용기관*	간이무선국 운용기관*
응답기관 수 (비율)	51개 기관 (100%)	18개 기관(35%)	33개 기관(65%)

* 일반무선국 운용기관: 정기점검 대상 무선국을 운용하는 기관

* 간이무선국 운용기관: 정기점검 대상 제외 무선국을 운용하는 기관(휴대용 육상이동국 포함)

라. 분석 항목 및 내용

아래와 같이 주요 항목별로 조사결과를 분석하였다.

<표 4-2> 항목별 분석 내용

항목	분석 내용
무선국의 운용현황	<ul style="list-style-type: none"> - 무선국 이용이 가장 많은 주파수대역 분석 - 저활용 주파수 대역 분석 - 저활용 주파수대역의 무선국 이용빈도 현황 등 분석
무선국 관리현황	(일반무선국 운용기관/ 간이무선국 운용기관별 분석) <ul style="list-style-type: none"> - 무선국 관리실태 분석 - 무선국 이용실태 관리 현황 등 분석
주파수의 효율적 이용현황	(일반무선국 운용기관/ 간이무선국 운용기관별 분석) <ul style="list-style-type: none"> - 디지털장비 보급률 및 장비 디지털화 계획에 따른 주파수 이용 검토사항 분석 - 업무상 무선국 부족 문제요인 분석(주파수 부족, 전파혼신 등) - 주파수에 대한 인지정도 분석
무선설비의 이용현황	(일반무선국 운용기관/ 간이무선국 운용기관별 분석) <ul style="list-style-type: none"> - 장비 교체시기 및 주기 분석 - 미사용 장비에 대한 관리 및 파악정도 분석 - 보유 무선국의 이용 가능 주파수 대역 분석

제 2 절 무선국 운용 및 주파수 이용현황

본 절에서는 응답기관의 무선국 운용 및 주파수 이용현황 등을 파악하기 위해 이용이 가장 활발한 대역을 분석하고, 주요 대역의 무선국 활용도(이용 빈도, 이용량, 이용시간대 등)을 분석하였다.

1. 주파수 대역별 허가현황 분석

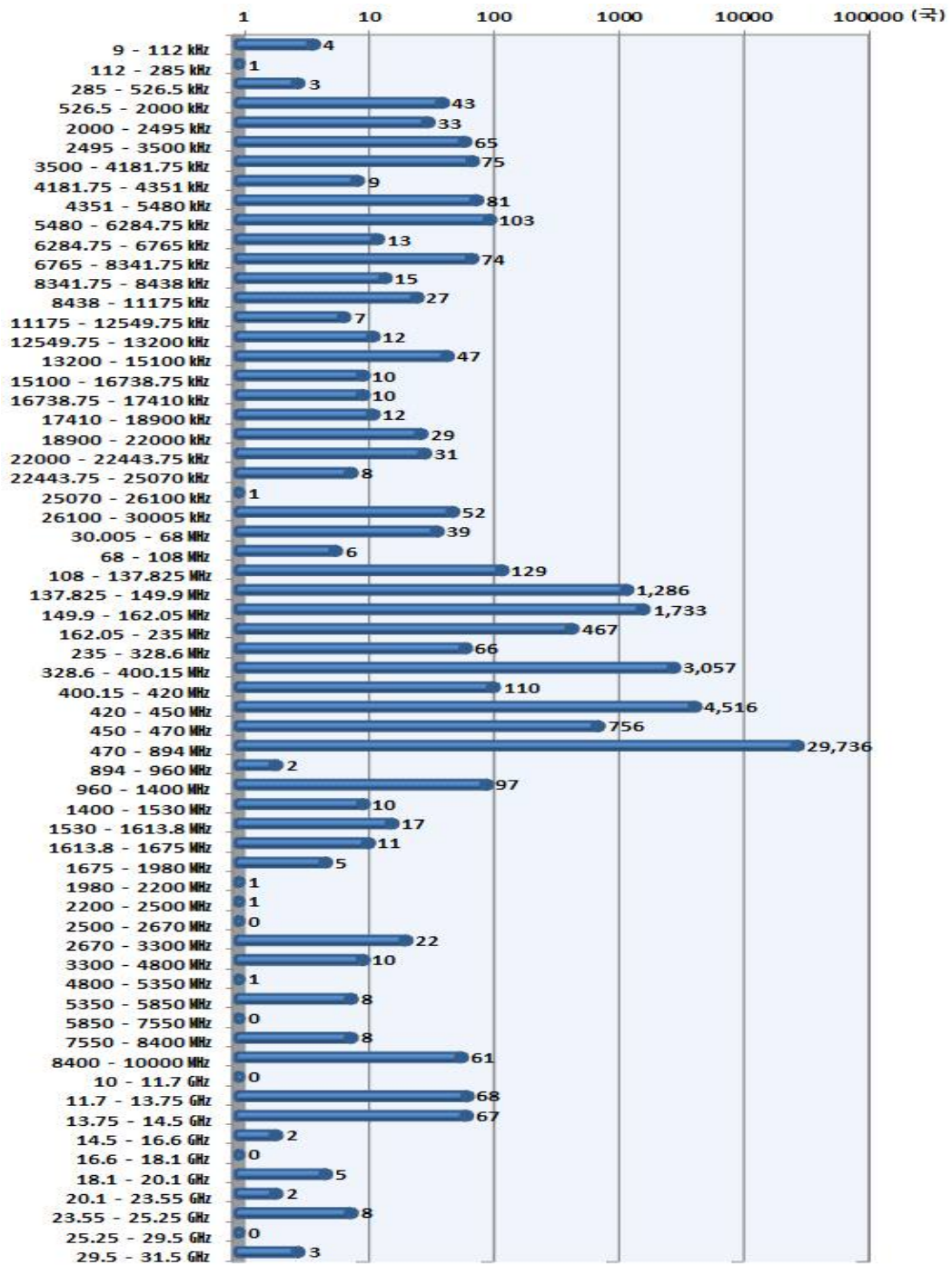
설문조사를 실시한 51개 기관이 현재 이용 중인 주파수 대역을 분석하면 [그림-4-2]⁴⁾와 같다. 분석결과, 가장 무선국 이용이 활발한 주파수 대역은 470~894MHz대역으로, 세부적으로 살펴보면 전체 29,736국 중 서울지방경찰청이 차량 및 휴대용 육상이동국 등으로 가장 많은 25,294국을 사용하고 있고 그밖에도 소방방재청을 비롯한 많은 기관에서 재해대책용으로 동 대역에서 무선국을 허가받아 이용하고 있다.

그 다음으로는 420~450MHz대역에서 무선국 이용이 활발했으며 다양한 기관에서 주로 간이무선국 및 휴대용 육상이동국 등을 허가받아 직원간 업무연락용으로 이용하고 있었다.

세 번째로 이용이 활발한 328.6~400.15MHz대역은 대부분이 서울특별시 소방재난본부에서 허가받은 것으로, 실제 무선국 이용은 서울시내 각 소방서에서 사고현장 시 구조대원간의 연락용으로 사용하고 있다. 무선국 이용이 활발한 것으로 분석된 위의 주요 주파수대역에서는 주로 육상이동국 및 간이무선국이 이용되고 있다.

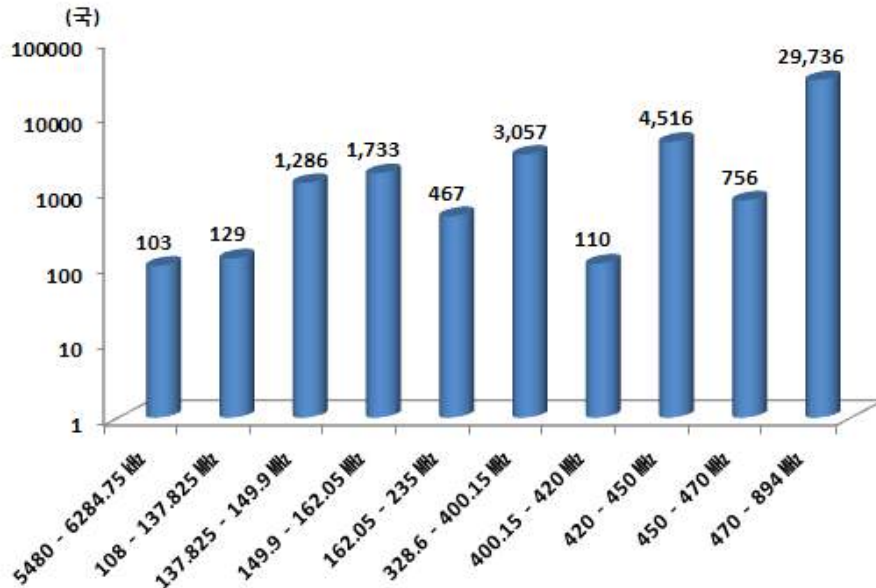
기타 주파수대역의 경우 대부분 100국 이하의 무선국이 운용되고 있었다.

4) 주파수 대역별 무선국 수를 나타낸 그래프로, 하나의 무선국에서 여러 주파수대역을 사용하고 있는 경우가 있어 무선국 허가 DB의 합계와 일치하지 않음



[그림 4-2] 주파수대역별 무선국 허가현황(로그스케일)

무선국 이용이 비교적 활발한(100국 이상) 주요 주파수대역은 다음의 [그림 4-3]과 같으며, 주로 육상이동국 및 간이무선국을 이용하고 있다.



[그림 4-3] 무선국 이용이 활발한 주요 주파수 대역(로그스케일)

2. 미사용/저활용 무선국이 사용하는 주파수대역 분석

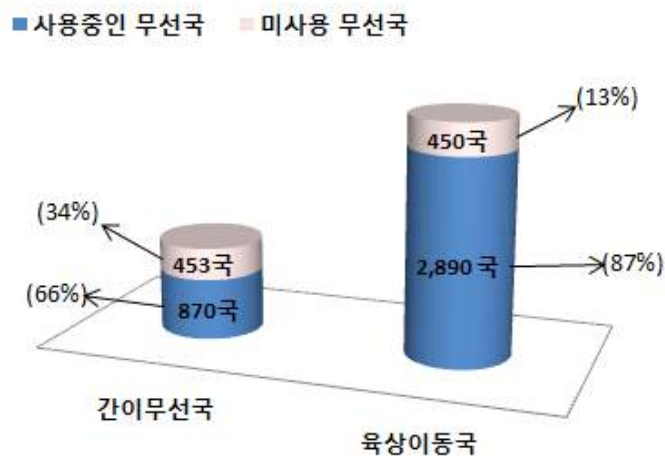
설문조사 결과, 무선국 활용도는 주파수 대역별 차이보다 각 기관별/무선국종별로 차이가 두드러졌다.

일반 무선국은 유효기간이 한정되어 있고 전파관리소로부터 정기점검을 받고 있어 미사용 무선국이 없거나 이용이 감소추세인 경우에는 무선국 폐지를 검토하고 있었다. 그러나 정기점검에서 제외되는 간이무선국 및 휴대용 육상이동국의 경우, 미사용 무선국이 있어도 관리자가 이를 파악하지 못하거나 고장 및 장비노후화 등으로 사용할 수 없게 된 무선국에 대해 폐지신고를 하지 않고 매번 새롭게 무선국을 허가받아 사용하는 기관도 있었다.

특히, 간이무선국의 경우는 대부분의 기관에 파악되지 않는 미사용 무선국이 있었으며 무선국 사용량 또한 많지 않다는 응답이 많았다.

육상이동국의 경우도 전체 육상이동국 중 높은 비율을 차지하고 있는 서울지방경찰청, 서울시 소방재난본부, 소방방재청은 무선국 이용 빈도도 높고 미사용/저활용 무선국에 대한 파악 및 관리가 잘 이루어졌지만, 기타 기관은 신고하지 않은 미사용 무선국이 있거나 현재는 사용하지 않지만 예비용으로 보관 중인 무선국이 있다는 응답이 많았다.

다음은 이용이 가장 활발한 간이무선국과 육상이동국의 허가무선국 수 대비 미사용 무선국 수를 분석하였다. 단, 육상이동국의 경우 서울지방경찰청, 서울시 소방재난본부, 소방방재청의 데이터는 제외하고 비교하였다.⁵⁾



[그림 4-4] 간이무선국과 육상이동국의 미사용 무선국 비율

간이무선국의 경우 34%가 폐지신고가 이루어지지 않은 미사용 무선국으로, 인사이드에 따른 담당자 변경 등으로 기존 무선국 허가 현황을

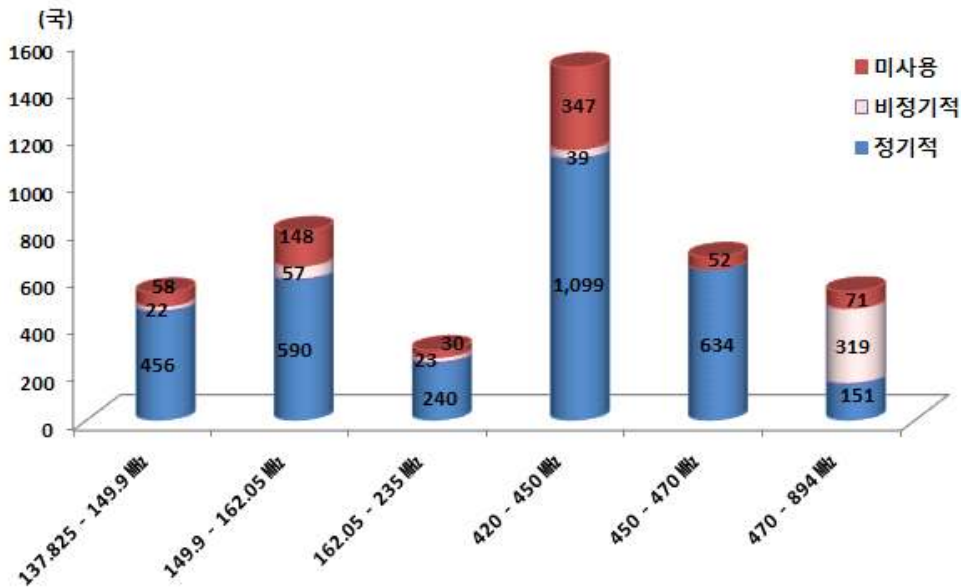
5) 3기관의 경우 무선국 수가 절대적으로 많고 모두 이용 빈도가 높은 것으로 조사되었다. 반면 나머지 대부분의 기관에서는 미사용 장비가 많았음에도 총 무선국 사용량이 앞3기관에 비해 절대적으로 적어, 기관별 분석이 아닌 무선국수별 분석에서는 통계적으로 현황을 분석하기에 한계가 있었음

파악하지 못하여 방치되는 경우가 많았다.

육상이동국은 13%가 폐지신고 되지 않은 미사용 무선국이거나 고장 시를 대비하여 예비용으로 사용하지 않고 보관중인 장비가 많았으며, 일부는 향후 추가 무선국 도입을 위해 사전에 허가를 미리 받아놓은 경우도 있었다.

3. 저활용 무선국이 사용하고 있는 주파수대역 분석

위와 같이 미사용 무선국이 많거나 무선국 이용 빈도가 낮은 주요 주파수대역을 살펴보면 다음의 [그림-4-5]⁶⁾와 같다.



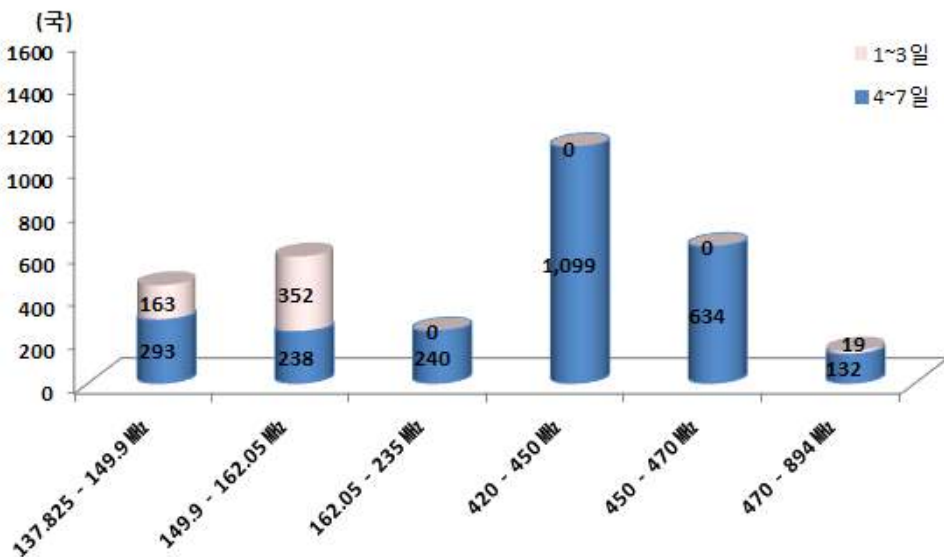
[그림 4-5] 저활용 무선국의 주파수 대역

미사용 무선국이 많았던 대역은 149.9-162.02MHz 및 420-450MHz 대역으로, 앞서 언급한 바와 같이 신고 되지 않은 미사용 무선국 및 예비용

6) 서울지방경찰청, 서울시 소방재난본부, 소방방재청의 데이터는 제외

으로 보관하는 무선국이 많았다. 800MHz대역은 대부분 재해대책용 무선국으로, 재해 시의 대비용으로 무선국을 허가받았으나 거의 사용하지 않고 있다는 응답이 많았다.

정기적으로 이용하고 있다고 응답한 무선국 중에서도 세부적으로 이용 빈도를 살펴보면 다음의 [그림 4-6]과 같다.



[그림 4-6] 일주일간 무선국 이용 빈도

주로 월~금까지 5일 이상 이용하고 있다는 응답이 많았으나, 137.825-162.05MHz대역 무선국의 경우 주 3일 이하로 이용하고 있다는 응답이 많아 이용 빈도가 낮은 것으로 분석된다.

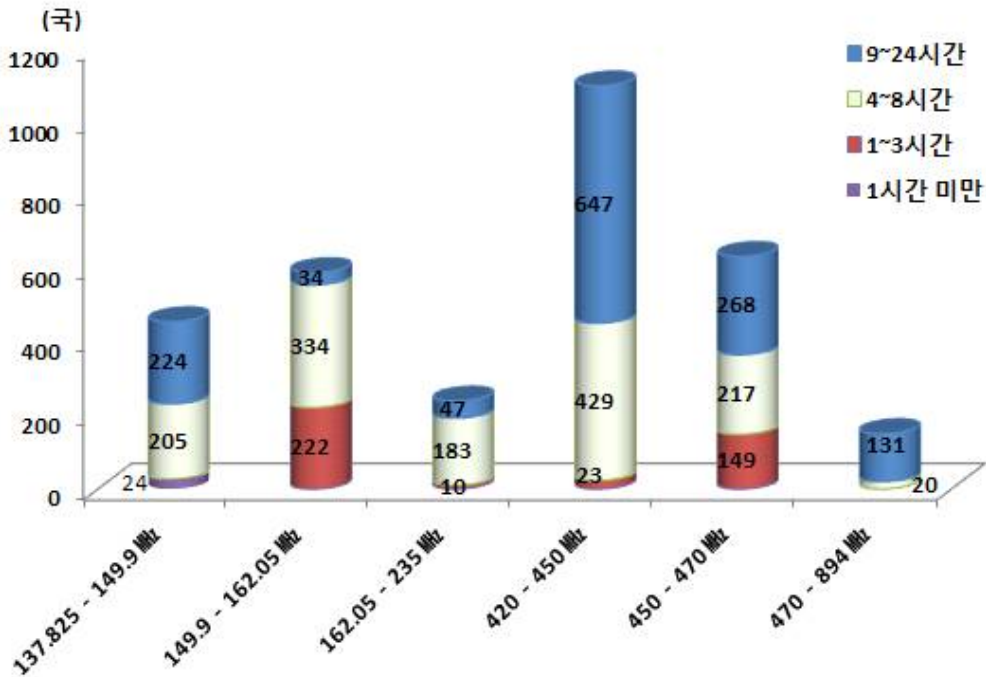
위 대역은 이용 빈도가 낮아 점차 무선국 수를 감소시켜나갈 계획이라는 응답이 많았으며 최종적으로는 주파수반납을 검토 중이라는 응답도 있었다.

그 밖에 정기적으로 이용하는 무선국에 대해 하루 평균 무선국 사용량을 조사한 결과, 근무시간 내에만(9~18시) 사용한다는 응답이 가장 많

왔고, 평균 1~3시간 정도로 사용량이 매우 적다는 응답도 있었다. 또한, 간이무선국 및 휴대용 육상이동국의 경우 방호 및 경비업무 용도로 이용하는 경우가 많아 24시간 사용하고 있다는 응답도 많았다.

하지만 방호 및 경호업무로 이용하는 무선국의 경우 각 근무자가 교대로 24시간 항상 소지하고는 있지만, 통신량 자체는 매우 적다는 응답이 많았다. 그 밖에 업무연락용으로 근무 시간 내에 사용하는 무선국의 경우도 실제 통신시간은 적은 편이라고 응답한 기관이 많았다.

다음의 [그림 4-7]은 정기적으로 무선국을 이용하는 경우의 하루 평균 이용량을 분석한 것이다.



[그림 4-7] 하루 평균 무선국 이용시간

종합적으로 살펴보면, 무선국 허가 수가 가장 많은 대역은 150/400/800MHz대역으로, 주로 육상이동국과 간이무선국을 이용하고

있었다. 그러나 서울지방경찰청과 같이 무선국 이용이 주 업무의 중요한 수단인 몇몇 기관을 제외하고는 대부분 무선국을 보조업무의 수단으로 이용하고 있으며 미사용 무선국도 많고 활용도도 대체로 낮았다.

주파수대역별은 150MHz대역의 경우 대체적으로 이용 빈도가 낮은 무선국이 많았으며, 무선국 감소 및 주파수 반납 등을 검토 중인 기관이 있었다.

400MHz대역은 신고 되지 않은 미사용 무선국이 많았고, 일부는 예비용으로 사용하지 않고 보관만 하고 있었다.

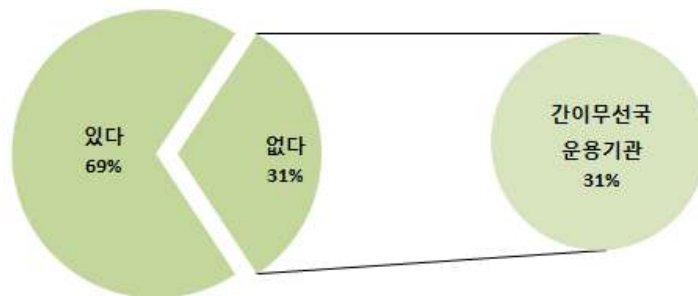
마지막으로 800MHz대역은 서울지방경찰청 및 소방방재청 등의 무선국은 이용 빈도가 높았지만 지방자치단체에서 재해대책용으로 허가받은 무선국은 실제 거의 사용되고 있지 않다는 응답이 많았다.

제 3 절 무선국 관리현황

공공기관의 무선국 관리 실태를 파악하기 위하여 무선국 관리부서 유무에 따른 무선국 이용실태관리 정도를 분석하고 전파업무에 대한 인식 등을 분석하였다.

1. 무선국 관리부서의 유무 및 전파업무의 비중

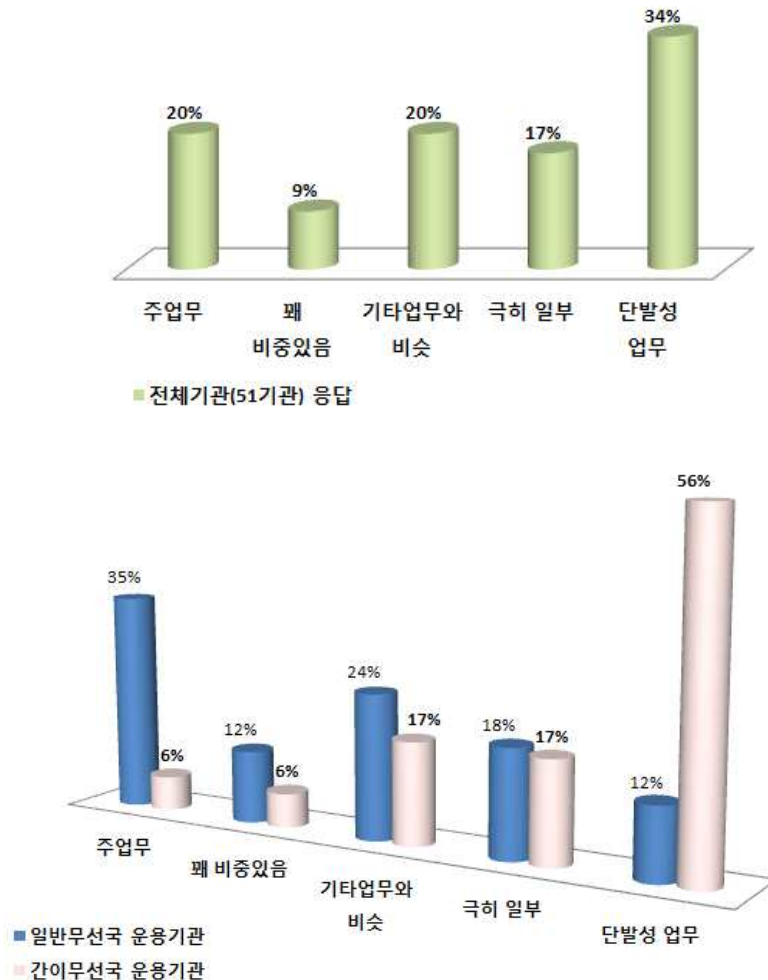
무선국 관리부서의 유무에 대해 전체 51기관 중 35개 기관이 있다고 응답하였으며, 별도의 담당부서가 없다고 응답한 16개 기관은 모두 간이무선국 또는 휴대용 육상이동국만 이용하는 기관(이하 간이무선국 운용기관)이었다. 간이무선국 운용기관 중에도 관리부서가 있는 기관이 17기관, 없는 기관이 16기관으로 비슷한 수준이지만 대부분 행정적인 업무만 처리할 뿐 별도의 이용실태는 관리하지 않고 있었다.



[그림 4-8] 무선국 관리책임자의 유무

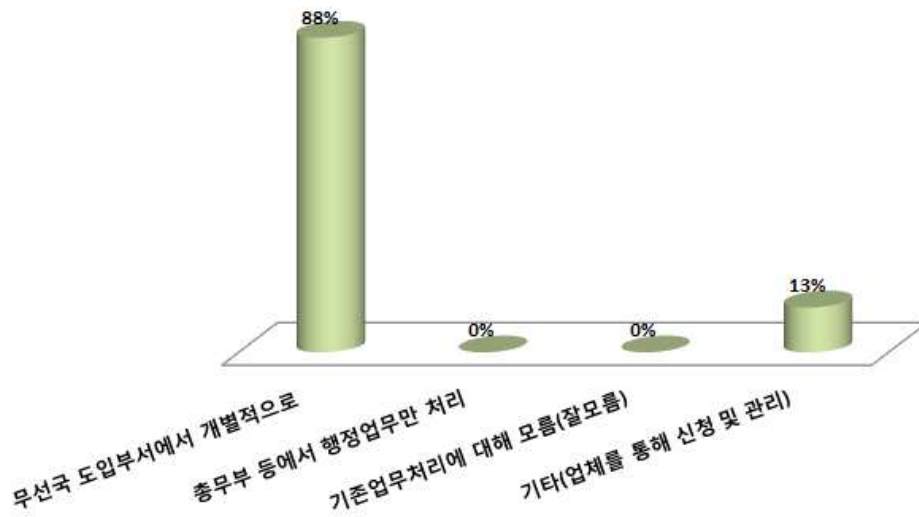
무선국 관리책임자가 있는 경우, 전체 업무 중 전파업무(무선국 신청, 관리 및 책임 등)가 차지하는 비중에 대해 전체적으로는 중요도가 낮은 응답이 약간 높지만 대체로 비슷하게 분포하고 있다. 하지만, 일반무선국 운용기관과 간이무선국 운용기관을 각각 비교하면, 일반무선국 운

용기관은 전파업무가 꽤 높은 비중을 차지하고 있는 반면 간이무선국 운용기관은 대부분 단발성 업무에 그친다고 응답하였다.



[그림 4-9] 전파업무가 전체업무에서 차지하는 비중

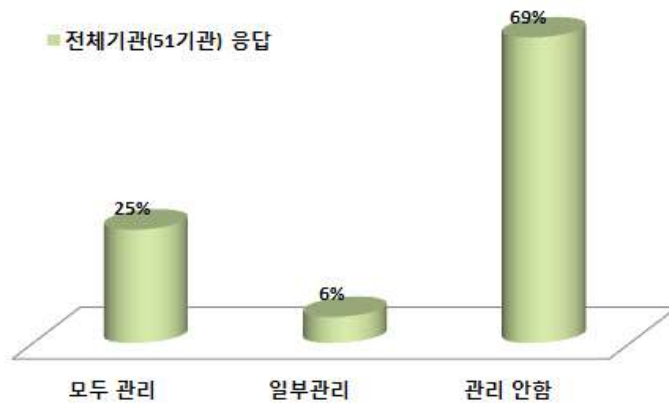
무선국 관리부서가 없는 경우, 대부분 무선국을 이용하는 부서에서 개별적으로 관리하기 때문에 무선국 허가 현황 및 이용실태 등은 종합적으로 파악하기 어렵고 해당 부서에서도 관련 업무는 전부 장비 업체에 위임하고 있다는 응답이 많았다.



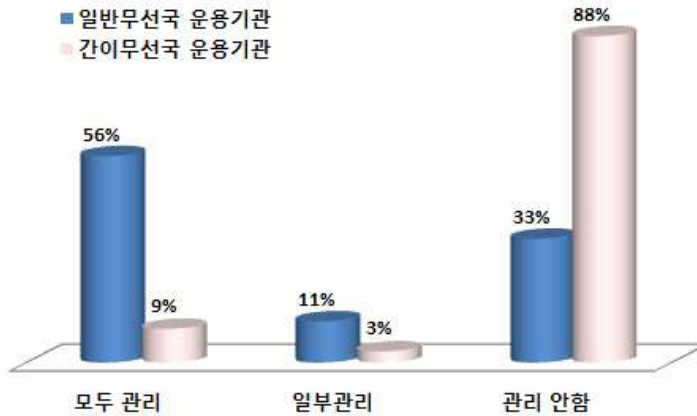
[그림 4-10] 무선국 신청 및 관리 등의 업무처리 방법

2. 무선국 이용현황 관리 및 무선국 점검

대부분의 기관은 무선국 이용현황(통신횟수, 통신시간 등)에 대해 파악 및 관리하고 있지 않았으며 이는 간이무선국만을 운용하는 기관에서 더욱 두드러지게 나타났다.



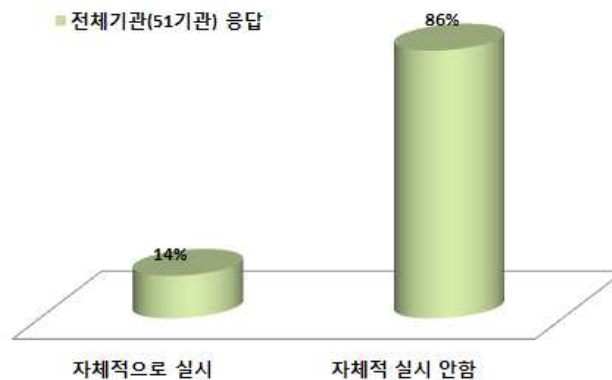
[그림 4-11] 무선국 이용현황 관리 여부(1)



[그림 4-11] 무선국 이용현황 관리 여부(2)

일반무선국 운용기관의 경우 절반이 넘는 기관이 무선국 이용현황을 관리하고 있으며, 관리하지 않는 경우에도 서울지방경찰청⁷⁾, 소방재난본부 등과 같이 24시간 빈번하게 이용되고 있어 별도의 관리가 필요하지 않다고 응답한 반면, 간이무선국 운용기관은 대부분 기관이 보조업무에 필요한 장비로서 관리의 필요성을 느끼지 못한다고 응답하였다.

무선국 점검에 대해서는 일부 기관(7기관)은 내부규정 등을 통해 자체적으로 점검을 실시하고 있으나 대부분 자체점검은 실시하지 않았다.

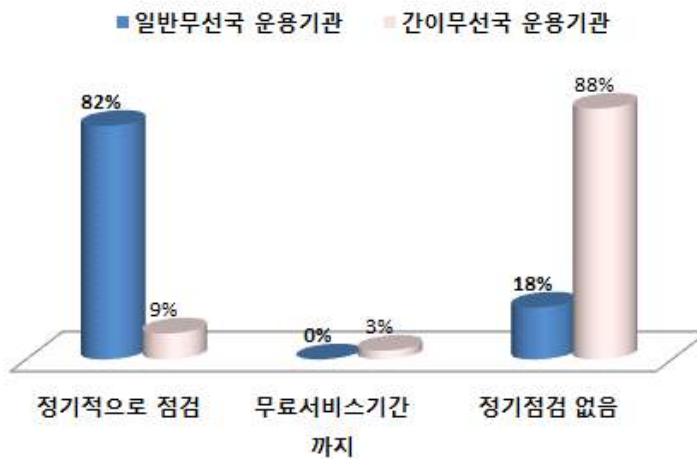


[그림 4-12] 자체적 무선국 점검 실시여부

7) 서울지방경찰청은 육상이동국만 이용하고 있으나 차량용 육상이동국의 수가 많아 전파관리소의 정기점검을 받고 있어 일반무선국 운용기관으로 분류

기타 무선국 점검방법으로는 일반무선국 운용기관의 경우, 연단위로 외주업체와 용역계약을 체결하여 정기적으로 점검을 받거나 2~3년 단위로 정기점검 도래 전에는 점검을 받고 있었으나 간이무선국 운용기관의 경우 고장 시에만 수리를 받는다는 응답이 가장 많았다.

기타 의견으로는 무선국 도입 이후 사용량이 매우 적어 아직 점검사례가 없다는 응답 및 수리하지 않고 방치하는 경우가 있다는 응답도 있었다.



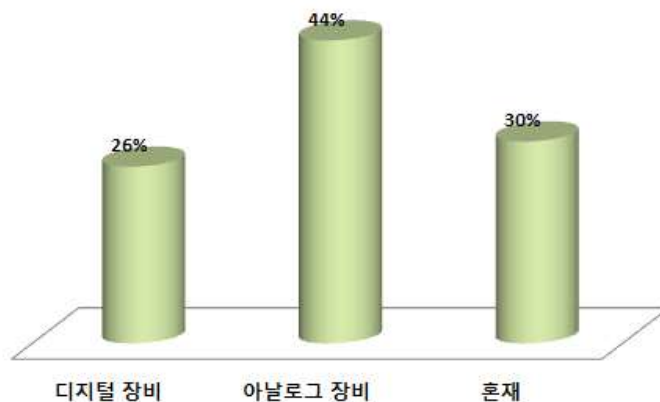
[그림 4-13] 무선국 점검방법 유형

제 4 절 주파수의 효율적 이용현황

주파수 이용 상의 애로사항과 해결방법, 주파수 이용계획 등을 분석하고, 무선국 담당자의 주파수에 대한 인지정도 등을 분석하였다.

1 디지털 장비의 보급을 및 디지털 전환계획

현재 사용 중인 대부분의 장비는 아날로그장비였으며, 일반무선국 운용기관과 간이무선국 운용기관간의 차이도 나타나지 않았다.



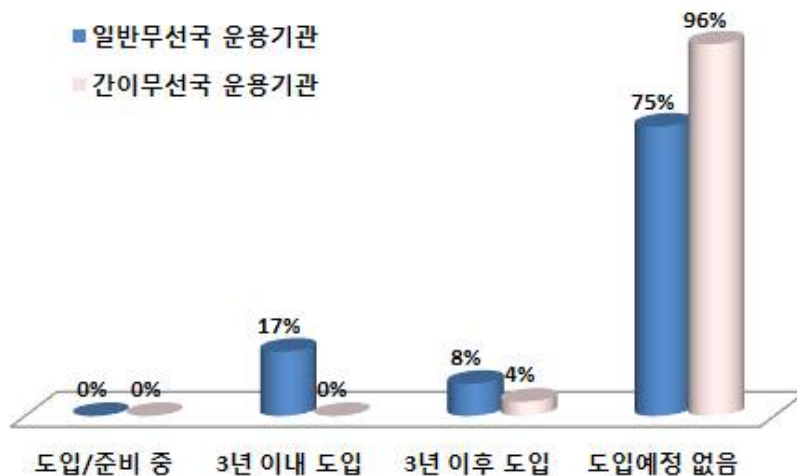
[그림 4-14] 무선국 디지털화 여부

세부적으로 살펴보면, 일반무선국 운용기관의 경우 디지털장비 전환계획을 가진 기관이 일부 있었으나, 간이무선국의 경우 모두 계획이 없다고 응답하였다.

일부 기관은 3년 이내에 전 장비의 디지털화를 계획하고 있었으며, 일부 기관은 현재 검토는 하고 있지만 아직 신규장비에 대한 검증이 미흡하여 도입을 미루고 있다고 응답하였다.

3년 이내에 전장비 디지털화를 계획하고 있는 기관은 디지털 전환 후에

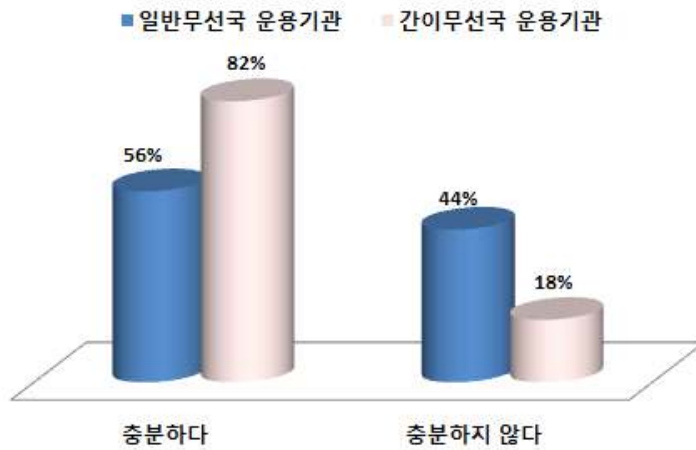
주파수대역 이전 등은 현재 검토하고 있지 않다고 응답하였으며, 디지털화 장비 도입을 현재 검토 중에 있는 기관은 일부 신규장비에 대한 검증이 미흡하여 아날로그장비와 디지털장비를 병행하여 사용하고 있으며 현재는 양쪽 장비에 필요한 주파수대역을 모두 사용하고 있다고 응답하였다. 디지털장비로 전환되는 추세이기는 하지만, 신규장비에 대한 검증 및 보편화가 이루어지기 전까지는 아날로그 장비가 사용 중인 주파수 반납 등은 검토하기 어렵다고 응답하였다.



[그림 4-15] 무선국의 디지털 전환계획

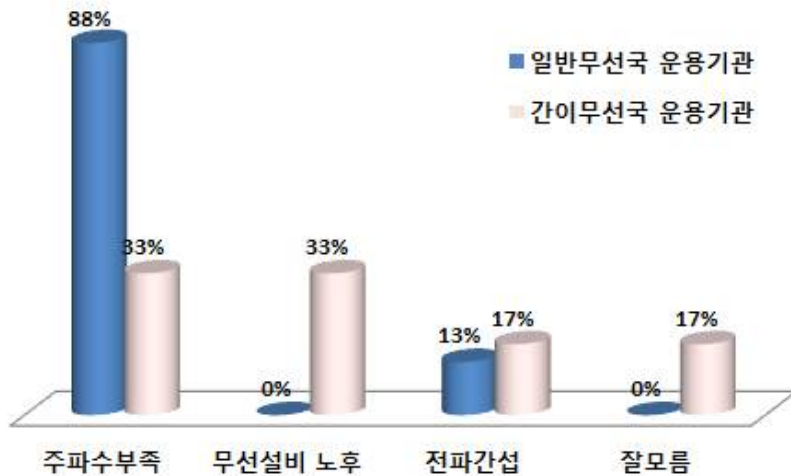
2 업무 수행 시의 주파수 부족 및 혼신 문제

조사기관 중 73%(37기관)의 기관은 업무수행에 있어 현재 허가받은 무선국으로 충분하다고 응답하였고, 나머지 27%(14기관)은 충분하지 않다고 응답하였다. 세부적으로 살펴보면 주로 일반무선국 운용기관에서 충분하지 않다는 응답이 많았다.



[그림 4-16] 업무수행 상 무선국 부족 여부

무선국이 충분하지 않다고 느끼는 경우의 문제요인에 대해 일반무선국 운용기관은 주파수 부족이라는 응답이 가장 많았으며, 간이무선국 운용기관은 기타 의견도 많았다.

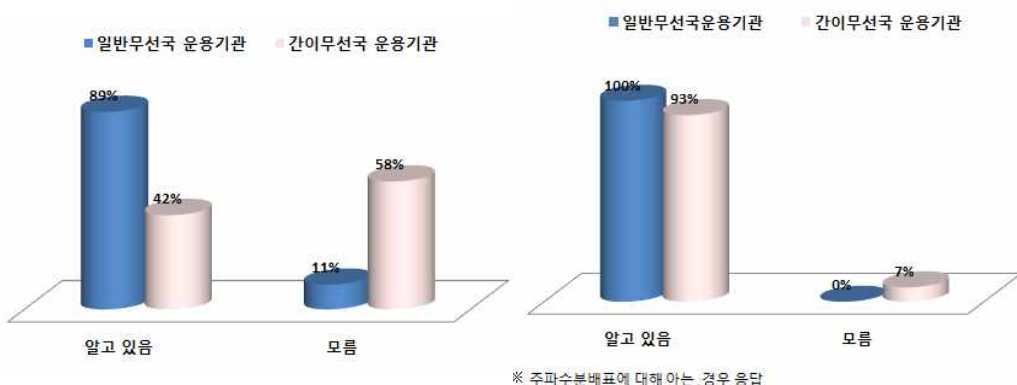


[그림 4-17] 무선국 부족의 문제요인

그러나 주파수 부족을 문제요인으로 응답한 기관 중에서도 대부분은 일시적인 사용량 폭주(산불발생, 대규모 행사 개최 등의 일시적 사용량 증가)로 인해 부족하다는 응답이거나 중계기 및 보유 중인 저활용 주파수를 활용하여 주파수 부족문제를 해결하고 있었으며, A 기관과 B 기관 등 2기관만 업무상 추가 주파수 확보가 꼭 필요하다고 응답하여 실질적인 주파수 부족을 호소한 기관은 적었다.

3 무선국 관리자의 주파수에 대한 인지정도

국내 주파수 분배표에 대해 알고 있는지와 분배표의 주파수대역별 용도에 따라 주파수를 사용해야한다는 것을 알고 있는지를 조사한 결과 일반무선국 운용기관의 담당자는 대부분 잘 알고 있었으나, 간이무선국 관리자의 경우 절반이상이 주파수분배표에 대해 알지 못했다. 간이무선국 운용기관 관리자의 경우 상대적으로 주파수에 대한 기본 지식이 부족했다. 그러나 주파수분배표에 대해 알고 답한 응답자는 대부분 주파수 대역별로 용도가 정해져 있음에 대해서도 잘 알고 있었다.



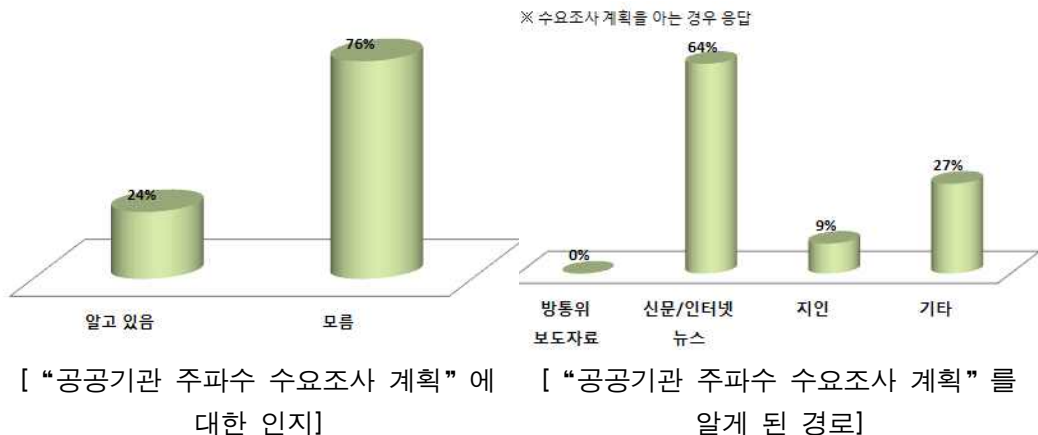
[주파수 분배표에 대한 인지]

[대역별 용도 지정에 대한 인지]

[그림 4-18] 주파수 분배표 및 주파수이용방법 인지정도

최근 방송통신위원회에서 발표한 공공기관 주파수 수요조사에 대해서는 76%의 기관이 알지 못한다고 응답하여 수요조사 시행에 대한 관련 담당자의 인지도가 매우 떨어지는 것으로 나타났다.

알게 된 경로는 대부분 인터넷 뉴스 또는 관련 공문 수신이라고 응답하였다. 하지만 알고 있다고 응답한 경우에도 들어본 적이 있지만 세부 내용은 잘 알지 못한다고 응답하는 등 담당자의 관련 업무에 대한 관심도도 낮고, 공공기관 주파수 수요조사에 대한 홍보도 미흡한 것으로 분석된다.



[그림 4-19] 방송통신위원회의 “공공기관 주파수 수요조사 계획” 인지정도

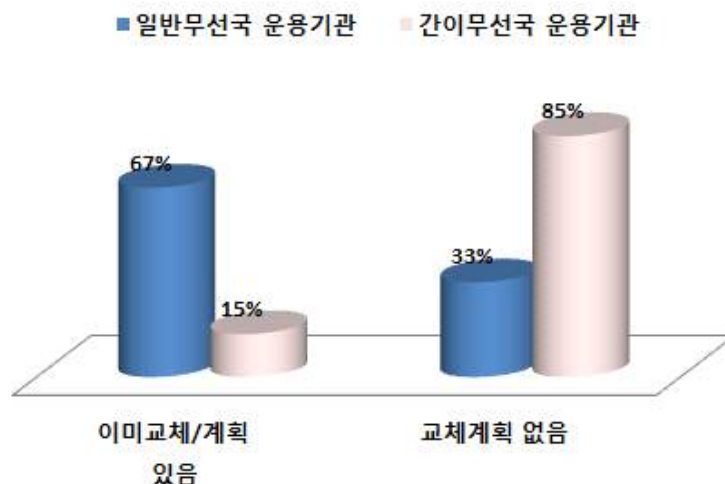
제 5 절 무선설비의 이용현황

무선국의 교체주기 등을 조사하여 장비의 노후정도, 미사용 무선국의 유무 등에 대해 파악하고, 그 밖에 보유 무선국이 이용가능한 주파수대역과 그에 따른 주파수 이용형태 등을 분석하였다.

1 무선국 사후관리 및 교체주기

앞선 결과에서 대부분 특히 간이무선국만 운용하는 기관의 경우 무선국 점검이 정기적으로 이루어지지 않고 있음이 파악되었다. 이번 문항에서는 무선국 교체계획 여부를 조사하여 노후장비에 대한 파악 및 관리현황에 대해 분석하였다.

노후화된 무선국 관리 면에서도 일반무선국 운용기관은 절반이상이 노후장비를 최근에 교체했거나 내용연수가 도래한 장비를 순차적으로 교체하고 있다고 응답한 반면, 간이무선국 운용기관의 경우 고장 시 수시로 교체하거나 별도의 유지보수를 한 적이 없다는 응답도 있었다.

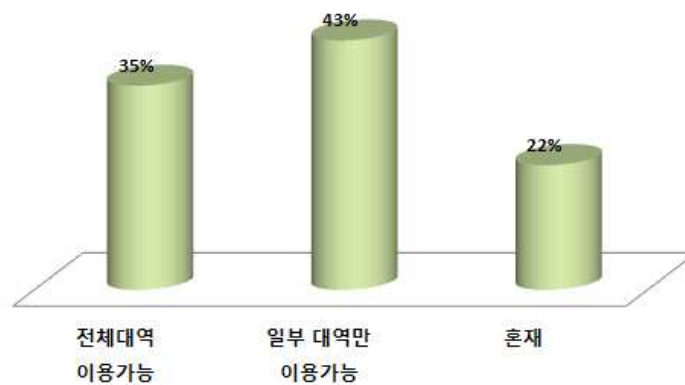


[그림 4-20] 3년 이내 무선국 교체계획

2 보유 무선국의 이용가능 주파수 범위 및 주파수 이용형태

다음은 이용 중인 무선국이 허가받은 주파수 전 대역을 사용할 수 있는 장비인지, 일부 대역만 사용할 수 있는 장비인지에 대해 조사하였다.

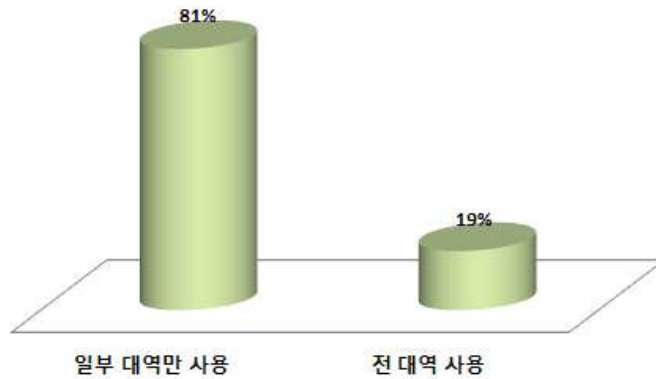
조사결과는 [그림 4-21]과 같이 일부 대역만 이용가능한 장비가 많은 것으로 보여지지만 일부 담당자를 제외하고는 주파수 관련 및 장비사양에 관한 내용은 잘 알지 못하여 추측성 응답이 많았으며 이에 따라 응답에 대한 신뢰도가 떨어져 정확한 현황을 반영한 결과라고 보기 어려운 부분이 있다.



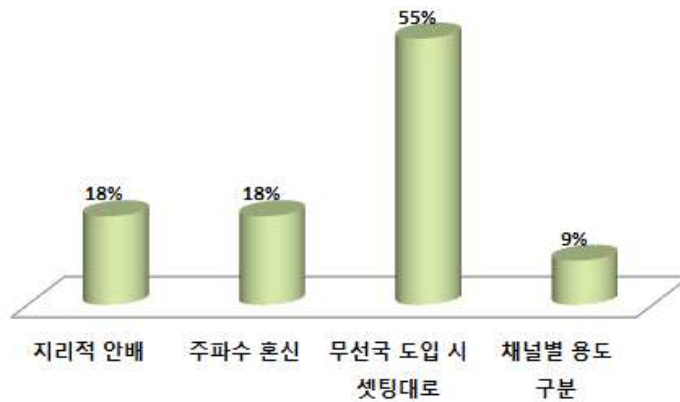
[그림 4-21] 허가주파수대역 중 특정대역 사용여부

그 밖에, 위에서 전체대역을 이용할 수 있다고 응답한 기관에 전체대역을 쓸 수는 있지만 일부 특정 대역만을 쓰는 경우가 있는지를 조사한 결과 [그림 4-22]와 같이 일부 특정 주파수만을 사용하고 있는 경우가 있다는 응답이 높았다.

특정대역만 사용하고 있는 경우의 이유에 대해서는, 무선국 도입 시 설정되어 있는 그대로 주파수는 전혀 손대고 있지 않다는 이유가 가장 많았으며, 다음으로는 기관 전용/지역 교신용으로 주파수를 나누어 사용하고 있다는 응답과 혼신 문제라는 응답이 많았다.



[그림 4-22] 허가받은 주파수의 이용형태



[그림 4-23] 특정 주파수대역 사용 이유

대부분의 기관은 주파수에 대한 관련 지식이 부족하여 무선국 이용 시 주파수는 손대는 일이 없고 장비 업체에게 받은 그대로, 장비 업체의 권유대로 이용하고 있다는 응답이 많아, 실제 허가받은 주파수의 이용현황을 분석하기에 무선국 관리자를 대상으로 한 단순설문조사로는 한계가 있었다.

제 5 장 공공기관의 주파수 이용 문제점 및 개선방안

제 1 절 공공기관의 주파수 이용의 문제점

1. 정기점검 대상제외 무선국의 사후관리 부실

공공기관의 주파수이용실태 조사결과, 간이무선국과 육상이동국을 가장 많이 허가받아 사용하고 있는 반면 두 무선국의 관리가 가장 부실한 것으로 분석되었다.

기타 일반무선국의 경우 많은 기관에서 전파관련 지식이 풍부한 관리자를 배치하고, 관리자가 관련 지식이 부족한 경우에도 짧게는 2년 길게는 5년마다 정기점검을 받고 있어 미사용 장비 파악 및 이용실태에 관한 관리가 비교적 잘 이루어지고 있었다.

반면, 간이무선국 및 육상이동국의 경우 대부분 직원간 업무연락용으로, 무선국을 보조업무의 수단으로 사용하는 경우가 많아 별도의 관리자가 없거나 단순 행정업무 처리 및 장비유지보수만을 위한 관리자를 두고 있는 경우가 많았다. 또한, 간이무선국 및 휴대용 육상이동국의 경우 정기점검 대상에서도 제외되기 때문에 인사이동 등으로 담당자가 변경되면 변경 이전의 무선국 허가 현황 및 미사용 장비에 대해 파악이 되지 않아 사용하지 않는 장비가 그대로 방치되거나 무선국 교체 시에 기존 무선국의 폐지신고 없이 매번 새롭게 무선국을 허가받아 사용하는 경우가 많았다.

실제로 간이무선국 및 휴대용 육상이동국을 이용하는 기관의 경우 이번 조사를 통해 미사용 장비가 있음을 알게 된 기관이 대다수였으며 많은 기관에서는 장비 폐기 시에 별도의 폐지신고가 필요하다는 것을 알

지 못하였다. 기관에 따라서는 기존에 허가받은 무선국은 방치한 채 매번 새롭게 무선국을 허가받고 있어 폐지신고가 이루어지지 않은 미사용 장비가 100국 이상인 경우도 있었다.

따라서, 정기점검에서 제외되는 간이무선국 및 휴대용 육상이동국에 대해서는 미사용 장비에 대해 정확한 파악을 위해 무선국 이용현황 조사를 실시하는 등의 사후관리 강화방안 마련이 필요하다고 생각된다.

2. 일원화된 관리체계 부재

각 부처에서 전국적으로 확장되어 있는 지방 소속기관들의 주파수 이용현황 파악이 어려움은 물론 같은 기관 내에서도 부서별로 개별적으로 무선국을 허가받아 사용하고 부서간의 정보교류도 이루어지지 않아 주파수 이용에 대한 기관별 종합적인 현황을 파악하기 매우 어렵다.

일부 기관의 경우 소속기관 및 지방청 등의 무선국 현황에 대해서도 종합적으로 관리하는 경우가 있었으나 대부분은 무선국 이용기관에서 개별적으로 관리하고 있다. 그렇기 때문에 지방청에서 사용하는 무선국을 본청과 지방청이 이중으로 허가받은 경우도 있었다.

또한, 서울특별시와 경기도와 같은 지방자치단체의 경우 산하의 다양한 기관에서 무선국을 이용하고 있지만, 무선국 허가는 해당 시 및 도에서 일괄적으로 받고 있어 실제 어느 기관에서 무선국을 이용하고 있는지 파악하기조차도 어려웠다.

공공기관에서는 이와 같은 체계로 무선국을 관리하고 있기 때문에 각 기관 및 부처마다 중복적인 추가 주파수 요구가 발생할 수 있고, 이미 할당이 된 주파수 대역에 대해서는 미사용 또는 저활용 여부를 파악하기 매우 어려운 상황이다.

각 기관별 주파수 이용현황을 정확하게 파악하고 추가 주파수 수요에 대해 일괄적으로 관리하여 중복적인 주파수 사용을 피하고 미활용 대역

을 파악하여 활용할 수 있는 체계 구축이 필요하다.

3. 전문 인력 부재 및 담당자의 주파수 관련 지식 부족

조사결과 대부분의 무선국 관리자는 관련 지식이 부족하거나 주파수의 중요성 등에 대한 인식이 매우 낮아 무선국을 일반 기자재와 동일하게 취급하거나, 중요하다고 생각은 되지만 관련 지식이 부족하여 장비를 잘 활용하고 있지 못하다는 의견도 있었다. 또한 무선국 허가 신고 등의 업무는 장비 업체에 위임하여 처리하는 경우가 많아 무선국 도입시의 주파수현황에 대해서 잘 알지 못하여 기존에 사용하던 장비의 주파수가 방치된 채 새로운 주파수대역으로 무선국을 허가받아 이용하는 기관도 있었다. 대부분의 기관에서 장비를 구입하면 장비 업체에서 무선국 허가업무를 대행해주고 있어 관련 업무의 세부 흐름을 몰라 미사용 장비에 대해 별도의 폐지신고가 필요하다는 사실을 알지 못하였다. 이는 고의적 부실관리보다는 전파업무에 대한 이해부족으로 발생한 것으로 실제로 조사기간 중 미사용 장비를 파악하고 나서 무선국 폐지절차 등에 대해 문의하는 관리자가 많았다.

그 밖에도 설문조사 시 기타의견으로 전파관련 교육을 희망하는 관리자도 많아 전파관련 공부에 대해 긍정적이고 적극적인 모습도 보였다.

따라서 공공기관 무선국 관리자의 전파업무의 중요성 인식 및 관심도를 높이고 주파수를 보다 효율적으로 관리하기 위한 교육 프로그램 개발 검토 등이 필요하다고 생각된다.

제 2 절 효율적인 주파수관리방안

1. 정기적인 공공기관 주파수 이용실태 조사 실시

공공기관의 경우 대부분 체계적인 주파수 관리 및 주파수의 유효이용을 위한 별도의 검토체계가 없을 뿐 아니라 잦은 인사이동으로 인하여 기존의 무선국 허가현황 및 주파수 이용 상황에 대해 전혀 파악하지 못하거나 무선국 이용실태 등을 관리하지 않아 미사용 무선국이 있음에도 그대로 방치되는 경우가 있었다. 따라서 효율적인 주파수관리를 위하여 국내 공공기관이 사용하는 주파수 이용현황 및 저활용 주파수를 정확히 조사·분석하여 이에 따른 방안을 간구해야한다.

앞선 해외 사례에서도 알 수 있듯이 선진국에서는 이미 주파수 이용 실태를 파악하기 위한 조사제도를 이미 도입하거나 도입준비를 하고 있다. 미국에서는 특히 공공 주파수의 사용처가 정확히 파악되지 않고 연방정부가 소유하고 있는 주파수의 상당 부분이 이용되고 있지 않다는 주장 등을 바탕으로 현재 Radio Spectrum Inventory Act의 법제화가 진행되고 있으며 일본은 전파이용상황조사제도를 통해 주파수 대역별 이용정도를 조사·평가하고 있다.

우리나라도 주파수 이용현황 파악이 어려운 공공기관을 대상으로 정기적인 주파수 이용실태 조사제도 도입 검토가 필요하다.

가. 공공기관의 주파수 이용실태 조사 제도 검토

최소 1년에 한번 정기적으로 공공기관이 허가받은 주파수 및 무선국에 대해 조사를 실시하여 무선국 관리자에게 주파수의 효율적 이용에 대한 중요성을 인식시키고 자발적인 주파수 관리를 유도하는데 긍정적

으로 작용할 것으로 생각된다.

1년에 한번 이상 주파수 이용실태조사를 실시할 경우 무선국 관리자는 무선국 허가 현황 및 미사용 장비에 대해 정기적으로 점검하게 되고, 최소 1년에 한번은 무선국 현황이 기록되기 때문에 인사이동이 잦은 기관 및 담당자 변경으로 이전 현황을 파악하지 못하고 매번 새롭게 무선국을 허가받는 경우에도 별도의 인수인계 없이 지속적인 무선국 관리가 가능하다.

나. 공공기관의 주파수 이용실태 조사방법

전파관리소 홈페이지를 통해 공공기관 주파수 이용실태 조사를 위한 별도의 웹페이지를 개설하여 각 기관별 허가받은 주파수대역, 무선국 수 등을 기재하고 각 무선국별 이용현황(이용 빈도 등)을 작성하여 온라인으로 제출토록 한다. 단, 사용하고 있는 않는 무선국에 대한 파악이 잘 이루어지지 않는 기관이 많기 때문에 전파관리소의 홈페이지에서 해당 기관이 허가받은 무선국 현황을 열람할 수 있는 페이지를 함께 개설하여 무선국 관리자가 실시간으로 무선국 현황을 열람할 수 있게 하여 정확한 현황을 조사표에 작성할 수 있도록 한다.

1차적으로 제출된 조사표는 방송통신위원회에서 검토를 거쳐, 조사표 내용이 불충분하거나 허위기재 가능성(무성의한 응답 등)이 있어 추가 조사가 필요하다고 인정되는 경우에는 현장조사를 추가로 실시하여 좀 더 정확하고 유효한 데이터를 얻도록 한다.

구체적인 공공기관 주파수 이용실태 조사에 대해서는 다음과 같이 업무지침을 마련하여 시행하는 방안을 검토해보았다.

공공기관의 주파수 이용현황 조사에 관한 업무처리지침

제1장 총 칙

제1조 (목적) 이 지침은 방송통신위원회(이하 “위원회”라 한다)에서 주파수 이용현황 파악 및 이용효율 개선을 위해 공공기관의 주파수 이용실태 조사에 관한 절차를 규정함을 목적으로 한다.

제2조 (적용범위) 이 지침은 공공기관이 이용하고 있는 주파수 현황에 대한 조사와 처리에 관한 사항에 관하여 적용한다.

제2장 주파수 이용현황 조사

제3조 (조사대상) 주파수 이용현황에 대한 조사는 무선국을 개설한 정부부처, 지방자치단체 등의 공공기관에 한하여 실시한다.

제4조 (조사방법) ①주파수이용현황조사에 관한 처리는 별표1의 공공기관 주파수 이용현황조사 업무처리절차에 의한다.

②무선국을 개설한 공공기관에 대해 각 관할 전파관리소에서 주파수이용현황 보고를 요청한다.

③보고요청을 받은 기관은 별표 1의 서식을 준용한 중앙전파관리소 홈페이지를 이용하여 최소 년 1회 온라인으로 주파수 이용현황 실태를 제출하여야 한다.

제5조 (조사결과 검토) 위원회는 제출받은 조사표에 대해 자체적으로 정확성 등에 대하여 검토하여야 한다.

제6조 (추가조사) 위원회는 다음 각 호에 해당하는 기관 등의 경우에는 방문조사 등을 통한 추가조사를 실시할 수 있다.

1. 조사기간 내에 조사표를 제출하지 아니한 기관
2. 접수된 조사표의 보완 및 상세 자료가 필요하다고 판단되는 기관
3. 신고제 무선국(간이무선국)을 주로 사용하는 기관 등

제7조 (추가조사 통지) ①위원회는 추가조사 여부를 가급적 신속히 검토하되, 추가조사에 대한 통지는 조사표 접수일로부터 가능한 60일 이내에 처리한다.

②조사표를 제출하지 않은 기관에 대해서는 위원회는 방문조사를 요구할 수 있고 방문조사의 요구를 받은 기관은 특별한 사유가 없는 한 조사에 응하여야 한다.

제8조 (조사결과의 통지) 위원회는 검토가 완료된 조사결과에 대해 해당 기관에 이용현황 검토결과를 통지해야 한다.

②위원회는 무선국 폐지 및 주파수 반납 등의 처리가 필요한 기관에 대해서는 처리절차안내문 등과 함께 이를 통지한다.

제3장 기 타

제9조 (이용현황조사) 위원회는 전파이용의 투명성을 높이고 주파수 수요에 대한 중장기 계획수립을 위하여 정기적으로 주파수이용현황 조사할 수 있다.

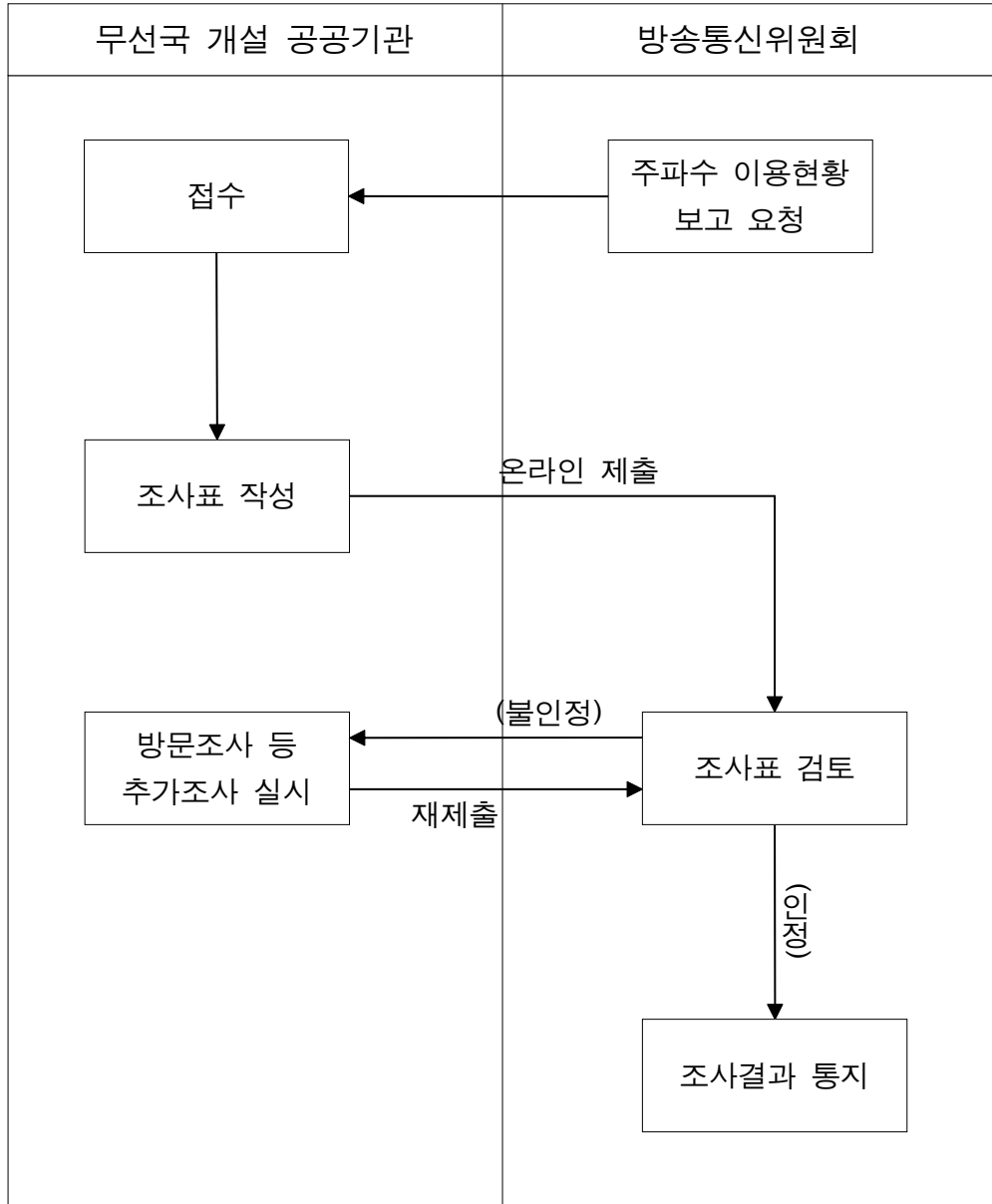
제10조 (협조요청) 위원회는 주파수 이용현황 조사 시 자료조사, 간섭 실험 등에 필요한 사항이 있는 경우에는 이를 해당 기관 및 유관기관에 협조해 줄 것을 요청할 수 있다.

부 칙

제1조 (시행일) 이 업무지침은 위원장의 승인을 득한 날부터 시행한다.

[별표1]

공공기관 주파수 이용현황 조사 업무처리절차



[별지1]

주파수 이용현황 조사표

기관 정보	기관명[회사명]				
	사업자 등록번호			시설자명	
	기관 전화번호	() -	FAX 번호		
	주소				
	관리관서	()전파관리소			
담당자 정보	성 명		전화번호		
	휴대폰 번호		부 서		
	이메일 주소		직위		

1. 주파수 이용현황

번호	업무분류	주파수대	용도	국 수	사용빈도 (평균이용시간)		
1	고정국				회/일	회/주	회/년 ()
2	방송국				회/일	회/주	회/년 ()
3	육상국				회/일	회/주	회/년 ()
4	해안국				회/일	회/주	회/년 ()
5	항공국				회/일	회/주	회/년 ()
6	기지국				회/일	회/주	회/년 ()
7	이동국				회/일	회/주	회/년 ()
8	이동중계국				회/일	회/주	회/년 ()
9	선박국				회/일	회/주	회/년 ()
10	선상통신국				회/일	회/주	회/년 ()
11	항공기국				회/일	회/주	회/년 ()
12	육상이동국				회/일	회/주	회/년 ()
13	무선측위국				회/일	회/주	회/년 ()
14	무선항행국				회/일	회/주	회/년 ()
15	무선항행육상국				회/일	회/주	회/년 ()
16	무선항행이동국				회/일	회/주	회/년 ()
17	무선탐지육상국				회/일	회/주	회/년 ()
18	무선탐지이동국				회/일	회/주	회/년 ()
19	무선방향탐지국				회/일	회/주	회/년 ()
20	무선표지국				회/일	회/주	회/년 ()

번호	업무분류	주파수대	용도	국 수	사용빈도 (평균이용시간)			
21	비상국				회/일	회/주	회/년	()
22	실험국				회/일	회/주	회/년	()
23	아마추어국				회/일	회/주	회/년	()
24	기상원조국				회/일	회/주	회/년	()
25	표준주파수 및 시보국				회/일	회/주	회/년	()
26	실용화시험국				회/일	회/주	회/년	()
27	간이무선국				회/일	회/주	회/년	()
28	비상위치지시용 무선표지국				회/일	회/주	회/년	()
29	무선조정국				회/일	회/주	회/년	()
30	우주국				회/일	회/주	회/년	()
31	일반지구국				회/일	회/주	회/년	()
32	해안지구국				회/일	회/주	회/년	()
33	선박지구국				회/일	회/주	회/년	()
34	항공지구국				회/일	회/주	회/년	()
35	항공기지구국				회/일	회/주	회/년	()
36	육상지구국				회/일	회/주	회/년	()
37	이동지구국				회/일	회/주	회/년	()
38	기지지구국				회/일	회/주	회/년	()
39	육상이동지구국				회/일	회/주	회/년	()
40	비상위치지시사용 위성무선표지국				회/일	회/주	회/년	()
41	전파천문국				회/일	회/주	회/년	()

2 미사용 무선국 및 폐지예정 무선국

(허가가 유효한 상태이나 고장 및 장비노후 등의 이유로 사용하고 있지 않거나 폐지예정인 무선국 등을 기재)

3 주파수 반납 및 이전 계획의 유무

① 계획 있음

② 계획 없음

4. 계획이 있는 경우, 반납 및 이전 계획에 대하여 간단히 기입

구체적인 대책
<ul style="list-style-type: none"> ○ 현재 주파수 및 장비 : ○ 주파수의 반납 및 이전 사유 ○ 반납계획 주파수 또는 이전희망 주파수 :

다. 무선국 측정조사와 병행 실시

위의 공공기관 주파수 이용실태 조사는 실측 데이터가 아닌 단순 설문조사로서 실질적인 주파수 이용실태를 파악하는 데에는 한계가 있다. 설문 응답자 중에는 관련 지식이 부족하여 무선국의 단순 이용현황 이외에 주파수 이용에 대해서는 정확한 답변이 어려울 수도 있고, 무선국 이용 빈도 등에 대해서도 주파수 회수에 대한 염려가 작용된 응답이 나올 수 있기 때문이다. 따라서 좀 더 정확한 주파수 이용실태 파악을 위해 설문조사 이외에 측정조사 병행을 검토할 수 있다.

대부분의 무선국이 24시간 운용하지 않는 통신용 무선국으로 측정결과만으로는 이용실태 여부를 파악하기는 어렵다. 1차적으로 설문조사를 통해 무선국의 주 이용시간대 및 이용시간 등을 파악하여 필요에 따라 이를 검증하는 용도로 측정조사를 병행하면 각 조사방법의 한계점을 보완하여 좀 더 정확한 이용실태 파악이 가능할 것으로 생각된다.

2. 간이무선국 등 유효기간 설정 및 유효기간 도래 안내

정기점검 대상에서 제외되는 간이무선국 및 휴대용 육상이동국은 대부분이 무선국 교체 시 폐지신고 없이 매번 새롭게 무선국을 허가받아 사용하고 있었다. 또한, 정기점검을 받지 않는 간이무선국 및 휴대용 육상이동국의 경우 유효기간도 무기한으로 되어 있어 무선국 허가 DB 상에는 무선국 이용이 많은 것으로 파악되지만 실제 이용 중인 무선국 수는 그에 훨씬 못 미치며 많게는 100국 이상 차이가 나는 기관도 있었다. 한번 허가를 받고 난 이후에는 전혀 관리대상에 포함되지 않는 간이무선국 및 휴대용 육상이동국은 사후관리를 강화하여 미사용 장비에 대한 적절한 행정조치가 필요하다.

가. 간이무선국 등 무선국 허가 시 유효기간 설정

간이무선국과 휴대용 육상이동국은 정기점검에서는 제외되지만 무선국 유효기간은 설정하여 유효기간이 도래하는 무선국에 대해서는 해당기관에 공지하고 이 중 신규장비로 교체하였거나 사용하지 않는 무선국에 대해서는 적절한 폐지신고가 이루어질 수 있도록 폐지신고 절차 등을 함께 안내하는 서비스를 제공한다.

이번 설문조사결과 대부분의 경우 고의적인 관리부실보다 담당자의 잦은 변경, 이전 상황 미파악 등으로 인해 관리가 미흡한 경우가 많았기 때문에 무선국 유효기간 도래 알림 서비스 등을 통해 미사용 무선국에 대한 효율적인 관리가 가능할 것으로 생각된다.

나. 기존(유효기간 설정 전)의 간이무선국 및 육상이동국의 관리

이미 무기한으로 허가를 받은 간이무선국 및 육상이동국에 대해서는 무선국 도입연도 기준으로 유효기간을 재설정하여 유효기간이 지난 무선국에 대한 알림서비스를 제공한다.

조사결과 간이무선국 및 육상이동국의 경우 대부분이 무선국 교체 시 변경신고 없이 새롭게 무선국을 허가받아 사용하고 있어, 이미 유효기간 없이 허가가 나간 무선국에 대해서도 무선국 도입일자를 기준으로 기간을 재설정하여 관리가 가능할 것으로 보여진다.

다. 유효기간 도래 알림 서비스의 자동화 시스템 구축

간이무선국 및 휴대용 육상이동국은 정기점검 대상이 아니고 무선국 수도 많기 때문에 방송통신위원회에서도 허가 이후의 지속적인 관리가 어렵다. 따라서 유효기간 도래 알림 서비스는 기간종료 한달 전에 무선

국 허가 DB 등에서 자동적으로 해당 기관에 메일 발송 등을 통해 공지하는 자동화 시스템을 구축하여 지속적인 사후관리를 실시할 필요가 있다.

3. 공공기관 무선국 관리자(공무원) 대상 교육프로그램 개설

이번 설문조사 시 기타의견으로 전파업무관련 교육프로그램 개설을 요청한 응답자가 많았다. 일부 응답자의 경우 주파수 이용에 대한 중요성은 인식하고 있지만 관련 지식이 부족하여 관리방법을 잘 모르겠다는 응답 및 자발적으로 관련 교육을 들어본 경험이 있다는 응답도 있었다. 그러나 교육대상자가 다양하고 수강자의 수준에도 차이가 커 별다른 도움이 되지 못하여 공공기관의 무선국 관리자(공무원)를 대상으로 하여 관련 업무에 직접적인 도움이 될 수 있는 실효성 있는 교육을 받고 싶다는 의견이 있었다.

전파업무 관련 교육에 대해 긍정적인 생각을 가지고 있는 담당자가 다수 있어 실무에 도움이 되는 교육프로그램 개설을 통해 담당자의 전파업무에 대한 인식도 올리고 실무자들의 요청 및 애로사항을 파악하여 더욱 효율적이고 관리방안에 대한 다양한 의견수렴 및 검토가 가능할 것으로 생각된다.

제 6 장 결 론

주파수 수요 급증에 따른 기존 주파수의 정비 및 신규 주파수 발굴 등을 위해 해외 선진국에서 이미 전파이용현황 파악과 유효이용 정도를 평가하기 위한 제도를 마련하거나 실시 중에 있다. 일본에서는 이미 공공/민간이 개설한 전 무선국에 대해 무선국 허가 DB와 면허인 설문조사를 통해 매년 주파수이용현황을 조사하고 있으며, 미국에서도 특히 공공 주파수의 불투명한 사용에 대한 문제제기를 시작으로 Radio Spectrum Inventory Act 법제화를 통해 각 무선국 면허인에 설문조사를 실시하여 주파수 이용현황을 파악하고자 하고 있다. 영국에서는 앞선 두 국가와는 달리 영국 내 주파수 사용량을 파악하기 위하여 2008년 이동측정이 가능한 장비로 측정을 통한 주파수 사용량 조사 프로젝트를 실시하였다.

본 연구에서는 위의 해외 주파수이용현황조사제도 동향 및 사례를 살펴보고 미국과 일본 등의 구체적인 조사절차 및 방법, 조사항목 등을 참고로 공공기관 주파수 이용실태 조사를 실시·분석하였다.

조사결과 무선국 이용 및 주파수 이용에 대한 별도의 관리를 하지 않는 기관이 많고, 미사용/저활용 무선국이 다수 존재하는 것으로 조사되었다. 특히, 정기점검 대상에서 제외되는 간이무선국 및 휴대용 육상이동국의 경우 가장 많은 기관에서 사용하고 있는 무선국임에도 불구하고 사후관리가 가장 부실한 것으로 분석되었다. 무선국 허가 DB 상에는 150/400/800MHz대역에서 간이무선국과 휴대용 육상이동국이 활발히 이용되고 있는 것으로 보여졌으나, 조사 결과 무선국을 사용하고 있지 않음에도 폐지신고를 하지 있지 않거나 사용이 거의 없지만 비상 시의 대비용으로 보관하고 있다는 응답도 많았다. 주파수 대역별로 살펴보면, 150MHz대역의 무선국은 이용 빈도가 낮아 점차 감소예정이라는 응답

이 다수 있었으며, 400MHz대역의 무선국은 신고 되지 않은 미사용 무선국이 다수 있는 것으로 조사되었다. 800MHz대역 무선국은 지방자치단체에서 재해대책용으로 허가받은 무선국의 경우 거의 사용되지 않고 있었지만, 비상 시를 위한 무선국으로 폐지검토 등은 고려하지 않는다는 의견이었다.

무선국 관리에 있어서도 일반 무선국을 이용하는 기관의 경우 별도의 무선국 관리책임자를 두고 적절한 이용실태 관리가 이루어지고 있었으나 간이무선국 및 휴대용 육상이동국을 주로 이용하는 기관은 별도의 무선국 관리책임자가 없거나 관리부서는 있지만 무선국 허가 업무 등은 장비 업체에 위임하여 처리하고 허가 이후에는 별도의 관리 없이 사용되고 있었다. 주요 조사결과에서 알 수 있듯이 주파수 활용도가 높지 않은 공공기관이 다수 존재하는 것으로 분석되었으며, 실제로 업무수행상 허가받은 무선국으로 충분한가에 대하여 73%가 충분하다고 응답하였다. 충분하지 않다고 응답한 27% 중에서는 무선국이 충분하지 않다고 느끼는 문제요인으로 주파수부족이 64%, 무선설비 노후가 14%, 전파간섭 14%, 잘 모름 7%로, 주파수 부족을 문제요인으로 응답한 기관이 가장 많았다. 그러나 구체적으로 주파수 부족에 대한 원인으로는 일시적인 사용폭주 및 전파음영지역 발생 등의 응답이 많았으며 이는 통신상태 등이 원활하지 못할 때 쉽게 주파수 부족 문제로 생각하는 경향이 있음을 볼 수 있었다.

이번 조사를 통해 분석된 국내 공공기관의 주파수 이용 상의 문제점으로는 이용율이 가장 높은 간이무선국과 휴대용 육상이동국에 대한 사후관리 부실과 일원화된 관리체계의 부재 등을 들 수 있다. 위 두 무선국은 가장 많이 이용되고 있음에도 무선국 허가 이후 별도의 관리체계가 없어 미사용/저활용 무선국이 가장 많은 것으로 조사되었다. 또한 각 부처에서 소속기관 및 지방청 등이 이용하는 무선국현황을 파악하지

못하는 것은 물론 같은 기관 내에서도 무선국을 이용하는 부서에서 개별적으로 관리하고 있어 종합적인 현황파악이 어렵고 무선국의 중복할당 및 중복적인 주파수 추가 수요제기 등이 발생하는 경우도 조사되었다. 주파수의 효율적인 이용을 위해서는 다각적인 조사방법을 통한 공공기관의 주파수이용실태 조사가 필요하다.

본 연구에서는 보다 효율적인 공공기관의 주파수 이용 관리방안으로 측정조사와 병행한 정기적인 공공기관 주파수이용실태 조사제도 마련을 제안하였다. 정기적인 조사를 통해 인사이드가 잦은 기관에서도 별도의 인수인계 없이 무선국 현황을 지속적으로 파악·관리할 수 있도록 해당기관의 무선국허가현황 열람 시스템을 제공하고, 실제 이용실태에 관한 내용은 온라인으로 설문조사를 실시하는 방안을 제시하였다. 그러나 단순 설문조사만으로는 정확한 현황을 파악하는 데에 한계가 있었으며 실측데이터가 아닌 단순 설문조사이기 때문에 응답내용에 대한 신뢰도를 검증할 수가 없다. 그렇기 때문에 정확한 주파수 이용현황 파악을 위해 전파측정이 병행된 제도 마련 등의 검토가 필요하다.

국제적으로 주파수의 정확한 이용현황을 파악하고 신규 주파수를 발굴하여 주파수를 효율적으로 이용하려는 움직임이 적극적으로 이루어지고 있지만 아직 우리나라에서는 관련 제도가 미흡한 실정이다. 특히 주파수 이용현황 파악이 어려운 공공기관의 주파수에 대해서는 정기적인 조사를 통해 이용현황을 분석하고 그에 따른 관련 제도 정비 및 사후관리 강화 등에 대한 심도 있는 연구가 진행되어야 할 것이다.

<참고문헌>

- [1] CRFS, Capture of Spectrum Utilisation Information Using Moving Vehicles, 2009.3
- [2] Radio Spectrum Inventory Act
- [3] 電波の有効利用の程度の評価に関する基本方針
- [4] 平成 22 年度 電波の利用状況調査 調査票
- [5] 권미경, 미국 주파수 조사방법 및 정보공개 현황, 한국방송통신전파진흥원, 2011.8.
- [6] 한국전파진흥협회, 소출력주파수 및 공공기관 주파수 이용제도 개선에 관한 연구 보고서, 2003.12
- [7] 한국전파진흥협회, 전파방송 주간동향 208호, 2009.5
- [8] 미국 연방통신위원회 홈페이지(www.fcc.gov)
- [9] 미국 reboot FCC 홈페이지 (<http://reboot.fcc.gov/reform/systems/spectrum-dashboard>)
- [10] 일본 총무성 홈페이지(www.soumu.go.jp)