

# 위기 상황에서 비상통신체계의 전파 활용도 제고를 위한 실증 분석

- 아마추어 무선통신사를 중심으로 -

이주호, 최희천, 김은정, 성기환, 이재은, 변성수

---

이 논문은 아마추어 무선통신사를 대상으로 위기 상황에서의 비상통신체계의 효율적 운영을 위한 실증분석을 통해 시사점을 도출하고자 하였다. 위기 상황에서의 비상통신체계의 효율적 운영을 위한 시사점을 도출을 위한 분석결과, 아마추어 무선사들의 위기 상황 시의 활동 참여에 대한 욕구가 강한 것으로 나타났으며, 이에 따라 현행 위기 상황에서의 비상통신체계 강화를 위하여 무엇보다도 무선사의 참여 및 활용을 위한 법제도 규정이 우선 될 필요가 있는 것으로 평가되며, 무선사의 참여에 따른 정부의 지원정책과 활용방안에 대한 대안이 모색될 필요성이 있는 것으로 판단된다. 특히, 분석의 주요 초점이 된 아마추어 무선사의 활동, 주파수 사용, 무선국 접속방법 등에 대한 법제도 정비와 협력지원 체계 강화를 위한 교육, 정부보조금 지원, 아마추어 무선사를 위한 보험 가입 지원 등의 사항에 대하여는 보다 적극적인 정책 개선을 통하여 이들의 활용도를 제고하는 것이 요구되는 것으로 판단된다.

**주제어:** 위기, 위기관리, 비상통신, 아마추어 무선사, 비상통신기능

---

## I. 서론

자연재난, 인위적인 실수 혹은 고의에 의한 재난이거나 비상사태가 발생했을 경우 국민의 생명과 재산을 보호하기 위한 구호활동의 효율성을 높일 필요성이 오랜 기간 동안 제기되어 왔는데 현재 정보통신기술 및 네트워크 기술의 발전을 활용하여 구호활동의 효율성 및 재난 발생 시에 피해 규모를 줄이기 위한 여러 가지 노력들이 진행되고 있다. 선진 각국에서는 국가안전 및 비상대비 통신 체계를 국가 주도로 우선적으로 확보하여 운용하고 있고 이는 2001년 미국에서 일어난 9.11사태 등 재난 대처 사례에서 구호 요원들 간의 현장통신과 지휘통신의 중요성이 부각되었으며(김성연 외, 2003: 58-59), 재난이 발생했을 경우에 민간차원에서 재난에 대처하기 보다는 국가차원에서 재난에 대처함으로써 피해를 최소화하고 구호활동의 효율성을 높이기 위해서 국가적인 차원에서 이루어지고 있다.

이러한 비상통신체계의 특성을 조직 측면, 서비스 측면, 기술적인 측면에서 살펴보면 다음과 같다. 첫째, 재난이 발생했을 경우에 비상통신체계의 조직적인 측면에서의 특성은 민간 차원이 아닌 정부주

도로 이루어지고 있다. 이러한 재난 대비 비상통신 시스템은 수익성을 위주로 하는 민간 부문이 운용하기 어렵다는 서비스 특성, 서비스 이용자들이 공공부문에 있다는 점, 사태 발생이 비주기적이며 수시로 발생한다는 특성, 서비스의 안정적인 공급이 중요하고, 비상 시 최단 시간 내 복구를 위하여 경우에 따라서는 공익성이 사적 재산권에 우선되어야 하는 특성 등이 있기 때문에 정부 주도로 비상 대비 통신 서비스가 준비되어야만 하고 비상통신체계의 운영적 측면에서는 다양한 대안들이 나올 수 있다. 비상통신 서비스의 기획이나 계획은 정부부문에서 수립하고 운용측면에서는 비용 효율성 측면에서 민간의 자원을 활용하는 방안과 운용까지도 정부부문이 직접 수행하는 경우도 있다. 정부 주도로 자가망을 운용하는 경우, 커버리지, 용량, 보안, 통신서비스 우선권 설정 등 네트워크 자원에 대한 통제가 용이하다는 장점이 있는 반면에 구축과 운용 및 유지보수에 소요되는 비용이 많이 들고, 시스템 운용이 비탄력적이며, 기술 발전에 대응하기가 쉽지 않으며, 타 망과의 상호운용성이 용이하지 않다는 문제가 발생할 수 있다. 그러나 민간 차원에서 운용하는 상용망을 이용하는 경우에 비용 측면에서는 장점이 있으나, 네트워크 자원에 대한 통제, 보안성, 비상사태 발생 시 현장 설치 및 운용의 문제, 상용망의 장애로 인한 비상통신 서비스 차질 가능성 등이 단점으로 지적되고 있다. 따라서 비상통신 서비스 설정 시 무엇을 중시할 것인가의 정책적인 판단에 따라 운용 주체를 누구로 할 것인가를 결정하는 문제에 있어서 공익성을 중시하는 관점에서 본다면 정부가 주체가 되는 자가망을 설치 운용하는 것이 여러모로 보나 유리하다. 자가망을 선택했을 경우에 정부기관 내에서 운용하는 경우와 별도의 전담기구를 신설하는 경우로 나누어 생각해 볼 수 있다. 일반적으로 별도의 전담기구를 신설하여 전문성을 확보하는 방향이 바람직하다(김성연 외, 2003: 59).

둘째, 재난이 발생했을 경우에 비상통신체계의 서비스 측면에서의 특성을 살펴보면, 통신 시스템 체계가 점점 복잡해지고 있으며, 정보통신기술의 발전에 따라 유무선 통합 서비스 제공 방향으로 발전하고 있다는 사실에 주목해야 할 필요가 있다. 비상통신 기능에서 초기에는 음성전화에서 라이프라인 서비스, 자연 재난 등 재난 발생 시 재난지역의 비상통신과 복구를 위한 통신서비스 중심이었으나, 점차 방재영역에서의 통신 기능도 증대되고 있는 실정이다. 제공 서비스 기술 측면에서 살펴보면 회선 기반의 통신에서 IP 기반, 멀티미디어 기반의 서비스로 발전해 나가고 있다. 또한 유무선 기술의 발달에 따라 무선을 이용한 위치기반서비스가 확대되고 있다(김성연 외, 2003: 59).

셋째, 재난이 발생했을 경우에 비상통신체계의 기술적 측면에서의 특성을 살펴보면, 9.11 테러와 같은 재난에서는 구조 및 복구 요원들간의 통신 장애가 문제점으로 대두됨에 따라서 네트워크 및 서비스의 상호운용성 확보가 무엇보다 절실하게 요구되고 있다. 따라서 국가 내 기관간의 상호운용성 측면뿐만 아니라 국제적으로도 상호운용성 확보를 위한 다양한 기술개발 및 표준화가 진행되어야 한다(김성연 외, 2003: 59-60). 비상통신의 중요성이 국가적으로 강조되고 있는 시점에 관련 표준화 기술은 매우 중요하다. 그러나 국내에는 아직 비상통신에 대한 인식이 확산되어 있지 않은 상태이며, 비상통신 체계 정립을 위한 연구가 본격적으로 수행된 적이 없어 표준화 및 기술수준은 높지 않은 실정이다(김상완 외, 2006: 38). 국내에서도 다양한 원인에 의해 발생하는 재난 상황에 대비하여 정부주도의

비상통신 망 및 체계를 구축함으로써 효율적이고 신속한 재난 대응 체계를 갖추고 비상통신에 대한 표준화 필요성에 대하여 인식을 공유할 때이다. 특히 대국민서비스 차원에서의 비상통신서비스의 제공성을 위한 국가비상통신체계 확립에 관한 연구 및 비상통신 관련 표준화 등을 위한 정부차원의 지원이 적극적으로 요구되는 시점이다(김상완 외, 2006: 38).

이러한 맥락에서 이 논문은 아마추어 무선통신사를 대상으로 위기 상황에서의 비상통신체계의 효율적 운영을 위해 실증분석을 통해 시사점을 도출하는데 목적이 있다. 이를 위해 이 논문에서는 문헌분석 방법과 설문조사 방법을 사용하였다.

## II. 이론적 논의와 선행연구 검토

### 1. 비상통신 서비스의 수요분석

재난 및 비상사태에 필요한 통신서비스를 제공하는 비상통신 서비스의 체계적인 제공을 위해서는 관련기술과 함께 중요한 것이 사용자 입장에서의 요구사항을 파악하는 것이다(이희상, 2006: 102). 통신서비스는 이제 단순한 의사소통이나 자료교환의 수단을 넘어서 국가안보, 치안, 금융결제, 상거래, 교육, 엔터테인먼트 등 다양한 경제적 사회적 행위에 대한 기본 인프라 역할을 수행하고 있다. 따라서 통신 네트워크의 재난에 의한 통신 서비스의 중단은 현재의 기업, 금융, 행정, 치안, 사회활동에 큰 피해를 초래할 수 있다. 최근 재난의 유형이 대형화, 복잡화 되어감에 따라서 안전 관련 정부 부처 및 산하기관의 긴밀한 협조체제가 더욱 절실히 요구되고 있으며, 통신망의 규모가 커지고 복잡해짐에 따라 안전한 통신서비스와 재해 또는 비상사태 발생 시 통신 서비스를 제공하는 비상통신의 필요성이 중요한 요소로 대두되고 있다. 이러한 환경에서 미국과 EU를 중심으로 비상통신 관련 통신서비스 정립 및 비상통신 서비스 제공을 위한 기술적 사항에 대한 연구개발이 진행 중이다. 그러나 통신재난 및 비상통신에 관련해 수요자 측면에서의 서비스 체계 정립이나 이에 관한 표준화는 국내에서는 아직 미진한 실정이다. 따라서 국내·외 정보통신 기술 개발현황, 수요전망, 표준화 현황 등을 감안한 비상통신 서비스의 사용자 요구사항을 정립하는 것이 매우 중요하다.

비상통신의 용도는 작게는 교통사고 상황에서부터 크게는 열차 충돌, 테러리스트 공격, 지진, 쓰나미 등의 자연재난의 다양한 시나리오에 따라 다른 비상통신 수요가 발생한다. 비상통신은 비상사태의 종류에 따라서 다양한 음성, 영상, 데이터 서비스가 필요하다. 이와 같이 다양한 비상통신의 통신 수요를 비상통신의 사용자 관점에서 나누어 살펴보면(이희상, 2006: 102-103) 다음과 같다. ① Citizen to Government(CtoG): 일반 국민들로부터 정부기관(또는 공공 목적의 기업 및 조직) ② Government to Citizen(GtoC): 정부기관(또는 공공 목적의 기업 및 조직)으로부터 일반 국민들 ③ Government to Government(GtoG): 정부기관(또는 공공목적의 기업 및 조직) 상호간 ④ Citizen to Citizen(CtoC): 일

반 국민들 상호간의 형태로 이루어진다.

이들 비상통신을 사용하는 사용자들의 요구사항을 카테고리 별로 분석해 보면 4가지로 나누어 살펴 볼 수 있다. 여기서 비상통신 서비스의 기능적인 요구를 사용자 카테고리별로 나타내면 <표 1>과 같다.

<표 1> 사용자 카테고리별 비상통신 서비스 기능적 요구

구 분	Government	Citizen
Government	통합 지휘 조정 및 협력 자원 조달 배분	재난 예방 재난 통보 재난/피해 대응 지령
Citizen	재난/피해 신고 구조/복구 요청	안부 확인 민간 지원/구조

특히, 현재 비상통신에 관련하여 국가비상통신 체계 정립의 필요성이 강조되고 있는 것이 현실이다. 이를 위해 진행되고 있는 다양한 국가비상통신 서비스 연구를 통해서 국가 비상통신망의 구축 방향 및 비상통신 지원체계의 기반이 마련되고 더 나아가 통신재난 및 비상 상황 시 원활한 통신서비스를 제공하기 위한 체계적이고 효율적인 대응관리 시스템 구축의 노력이 계속될 전망이다(이희상, 2006: 110-111).

우리나라의 경우 대구 지하철 참사 사고 이후 재난에 대비한 시스템의 필요성을 깊이 인식하여 소방방재청이 출범하고, 재난및안전관리기본법으로 기존 재난관련 법령들이 통합되었다. 재난및안전관리기본법에서는 소방방재청장, 시·도지사, 시장·군수·구청장 및 소방서장은 재난정보의 수집·전파, 신속한 지휘 및 상황관리를 위하여 상시 종합상황실을 설치·운영하여야 하고, 행정안전부장관은 재난의 상황을 관리하기 위하여 국가기반체계보호상황실을 설치·운영하여야 한다고 규정하고 있다. 이때, 재난관리책임기관의 장은 종합상황실 및 국가기반체계보호상황실과의 정보관리체계의 연계와 정보공유를 위하여 협조하여야 한다(재난및안전관리기본법, 제19조). 또한, 재난의 예방조치 차원에서도 재난예측 및 정보전달체계를 구축하여야 하고(재난및안전관리기본법, 제26조), 재난의 예보와 경보의 신속하고 효과적인 발령을 위하여 전기통신시설의 사용, 기간통신사업자에 대한 필요한 정보의 문자 또는 음성 송신, 방송사업자에 대한 필요한 정보의 신속한 방송 등을 하도록 규정하고 있다(재난및안전관리기본법, 제38조).

또한, 전파의 효율적인 이용 및 관리를 위하여 전파이용과 전파에 관한 기술의 개발, 전파 관련 분야의 진흥과 공공복리의 증진에 기여하기 위하여 전파법을 개정하고, 전파법에서는 방송통신위원회로 하여금 새로운 주파수의 이용기술 개발, 이용 중인 주파수의 이용효율 향상, 주파수의 국제 등록, 국가간 전파의 혼신을 없애는 등의 전파자원을 확보하도록 하고 있다(전파법, 제5조). 특히, 방송통신위원회는 전파이용의 촉진과 전파와 관련된 새로운 기술의 개발과 전파방송기기 산업의 발전 등을 위하여 전파정책심의위원회의 심의를 거쳐 전파진흥기본계획을 5년마다 수립해야 한다(전파법, 제8조).

그리고, 전기통신을 효율적으로 관리, 발전하기 위하여 전기통신기본법을 개정하였다. 이 전기통신기본법에서는 통신재난의 대비를 위하여 방송통신위원회로 하여금 통신재난이 발생하거나 발생할 것이 명백한 경우에 해당지역의 통신소통과 긴급복구를 위하여 기간통신사업자로 하여금 그 기간통신사업자의 전기통신설비와 다른 기간통신사업자 또는 자가전기통신설비보유자의 전기통신설비를 통합운용하게 할 수 있도록 규정하고 있다(전기통신기본법, 제44조). 그러나 이와 같이 재난및안전관리기본법, 전과법, 전기통신기본법 등에서 각자 재난 정보 및 통신관리, 통신장애 대처 등에 관한 조항들이 있어 효율성 저하를 초래할 수 있다.

## 2. 아마추어 무선사와 비상통신 서비스

자연재난의 경우, 아마추어 무선은 전화선, 휴대전화 그리고 다른 전통적 통신수단들이 실패할 때 비상 통신의 수단으로서 종종 이용된다. 상업 통신들과는 달리, 아마추어 무선은 실패할 수 있는 지상 시설에 의존하지 않는다. 이는 과부하 될 수 있는 휴대전화 기지들처럼 “막힌 부분들(choke points)” 없이 지역사회에 모두 퍼진다. 아마추어 무선사들은 안테나와 파워소스들을 개선하는 데 경험이 있으며 오늘날 대부분의 장비들은 이동용 배터리에 의해 전원을 공급받을 수 있다. 아마추어 무선사들은 수백 개의 주파수들을 사용할 수 있으며 서로 다른 기관들이 공동으로 상호운용성을 개선하며 네트워크들을 재빨리 확립할 수 있다. 많은 아마추어 무선사들은 지역의 공공 안전 조직들과 함께 통신 자원봉사자로서 활동한다. 추가적으로, 몇몇 재난들에 있어, 무선 주파수들은 구호 관리들 사이에서 조정되지 않으며, 아마추어 무선사들은 통신 기반시설의 무선 타워와 다른 요소들이 파손될 때 통신을 조정하기 위해 개입한다.

아마추어 무선은 재난관리에 있어 중요한 역할을 하며 미국과 같은 선진국의 경우 국가적으로 중요하게 활용되고 있으나 우리는 아직 그 중요성에 대한 인식이 부족한 실정이다. 또한 외국은 아마추어 무선의 비상통신 기능에 관한 규정도 정비되어 있다. 우리나라의 경우에는 미비한 편이며 앞으로 보강되어야 할 부분이다. 특히, 미국의 경우 군대나 기상청에서도 활용하고 있어 우리나라도 연계 프로그램에 대한 활용 가능성을 검토해야 할 것이다. 즉 재난상황 시 아마추어 무선이 활동할 수 있도록 각 자치단체의 재난상황실과 연계해야 한다. 아울러, 기타 아마추어 무선을 활용할 수 있는 다양한 방안을 찾아야 한다. 또한 외국의 사례에 비추어 아마추어 무선의 활용 방안과 현재 우리나라의 아마추어 무선이 재난 및 비상 상황에서 어떻게 활동하고 있는지에 대해 추가적인 연구가 필요한 시점이다.

## 3. 위기관리 비상통신체계에 대한 선행연구 검토

Moore(1990)에서는 사고지휘체계(ICS)에서 재난을 조직적으로 대응해서 사고의 발생부터 관리와 작업의 필요성이 존재하지 않을 때까지 단계적으로 발전하도록 계획되어 있다. 사고지휘체계(ICS)를

효과적으로 사용하기 위한 기본요소로는 공동의 언어, 조직의 모듈화, 집약된 통신, 단일화된 지휘체계, 통합된 집약계획, 관리 가능한 통제범위, 지정된 사고대비의 신설, 포괄적인 자료의 관리가 있다. 이런 기본요소를 충족시키고 사고지휘체계가 조직적으로 재난에 대응하고 비상통신으로 현장에서 바로 중앙본부까지 연락을 긴밀하게 취해 나가면서 효과적으로 신속하게 재난으로 인해 나가 인명피해와 재산피해를 최소화 하는 데 그 목적이 있다.

전관제(1995)에서는 전과는 방송, 전화, 데이터전송의 주요 매체로 유용한 경제적 자원임에도 불구하고 그 동안 이를 보안유지 등 여러 가지 이유에서 정부가 직접 관리해야 하는 공공자원으로 보는 경향이 있었으나, 최근 들어서 새로운 방송의 탄생과 함께 이동전화, 무선호출사업을 중심으로 주파수에 대한 수요가 폭증하자, 그 경제적 가치에 대한 인식이 달라지고 있다고 한다. 이러한 정황으로 볼 때, 향후 급증하는 전과이용 수요에 대처하여 전과자원의 효율적 배분, 효율적 전과이용을 위한 환경정비, 전과 산업육성 및 인력양성 등 전과관리정책에 있어서의 변화는 반드시 필요한 것으로 생각된다.

김성연·이준경·이경호(2002)에서는 통신재난의 중요성은 통신기술의 발전과 이용, 활성화에 따라 그 중요성이 점점 커지고 있으며, 재난 발생 시 피해 규모도 점차 확대되는 경향을 보이고 있다. 미국에서의 NS/EP 통신서비스 제공자는 민간부문이기는 하나 서비스 기획이나 계획은 정부부문에서 수립하고, 서비스 이용자도 정부기관 중심이라는 특성이 있다. 즉 서비스 요구사항은 정부의 필요에 따라 계획되나, 운용측면에서는 비용, 효율성 측면에서 민간의 자원을 활용한다는 점이다. 또한 9.11테러와 같은 재난에서는 구조 및 복구 요원들간의 통신장애가 문제점으로 대두되었고 사이버공간에서도 테러 문제도 대두되고 있으며, 이에 따라 정보 보호 자체뿐만 아니라 네트워크 보호에 관한 방안까지도 포함하여 운용되고 있는 등 점차 복잡해지고 있는 경향이다.

전덕중·김상완·남기동(2004)은 비상통신과 관련하여 해외 각국에서의 비상통신의 동향을 살펴보았다. 9.11테러이후 미국을 비롯한 세계 각 국에서는 국가의 안전과 비상에 대비한 통신 서비스의 중요성이 부각되고 있으며, 각 기관별로 역할을 분담하여 다양한 서비스를 수행하고 있다. 이에 따라 국내도 국가적 재난통신 체계의 정립이 요구되며, 긴급한 상황에 신속한 대응이 가능하도록 하는 국가적 차원의 체계적인 재난 관리 및 활동의 확산이 필요할 것으로 판단된다.

조봉관(2004)은 철도 비상재난통신네트워크 구축을 사례로 천재지변이나 인위적인 요인에 의해 발생하는 열차사고는 대규모 인명피해와 경제적인 손실을 초래한다는 점에 주목하였다. 국철에서는 열차사고가 발생할 경우를 대비하여 비상통화 전용 채널을 사용하고 있으나, 1960년대부터 열차무선에서 사용하고 있는 아날로그방식의 열차무선시스템은 통화서비스 품질이 열악하며 현 시점에서 디지털 방식의 데이터 통신 서비스를 요구하는 새로운 시스템으로의 개량을 요구하고 있다. 열차무선시스템 개량사업은 고속철도에서 사용하는 디지털 TRS 방식과 호환성을 가져야 하며, 국가차원에서 추진하는 국가비상재난무선통신망과의 연계가 가능해야 하는 것으로 보고 있다.

김상완·이준경·이경호(2006)에서는 통신재난 및 비상통신의 중요성이 국가적으로 강조되고 있는 시

점에서 관련 표준화 기술이 매우 중요하다고 지적한다. 그러나 아직 국내에서는 비상통신의 체계정립을 위한 관련연구가 본격적으로 이루어진 게 없어서 표준화 및 기술수준이 높지 않은 수준이라는 점을 지적한다.

이희상(2006)은 비상통신을 사용하는데 있어서 사용자 입장에서의 요구사항을 파악하는 것이 핵심 사항임을 강조하고 있다. 즉 비상통신 서비스를 사용하는 사람들의 요구사항을 분석하여 재난이 발생했을 경우에 재난의 피해를 최소화하는데 연구의 목적을 두었다

최경수(2007)는 재난비상통신망으로서 위성통신망의 효율성을 강조하고 있다. 특히, 위성통신망은 넓은 지역을 대상으로 하는 서비스의 광역성, 넓은 지역의 다수 가입자들에게 통신방송서비스를 동시에 제공할 수 있는 서비스의 동보성, 지상재해 발생시에도 안정적이고 지속적인 서비스를 제공할 수 있는 내재해성, 유선통신 선로 길이에 관계없이 저렴하게 통신망을 구축할 수 있는 경제성 등을 갖추고 있어 현재의 지상망을 대체 또는 보완할 수 있다. 또한 재난비상위성통신망을 구축하기 위해서는 제공서비스의 선정, 실제 비상통신망 운용기관을 고려한 구축대상 기관의 범위 및 계획 등을 먼저 설정하고, 이를 바탕으로 재난비상통신망의 망 구성 및 기능을 검토하여야 함을 제시하고 있다.

신현식(2008)은 세계 각국의 재난 담당기관들이 효과적인 구조 활동을 위해 아마추어무전기(햅)와 휴대위성단말기 등 전파통신 장비를 적극 활용하고 있음을 지적하고, 재난관리 시 통신의 역할을 강조하고 있다. 특히 재난 시 유선통신망이 파괴되어 통신이 두절되고, 이동통신망 기지국 등이 파괴되거나 서비스가 원활하지 못할 수 있기 때문에, 무선통신을 적극 활용하는 것이 중요함을 제시하고 있다. 또한 재난통신망을 민간 무선단체들도 통신을 제공할 수 있는 시스템 설계와 비상재해통신에 대한 재난 위성 통신망 구축이 필요하며, 국제적 추세에 맞는 재난용 통신망 제도 도입과 관련 기술의 연구 및 개발이 체계적으로 이루어져야 한다.

윤동심·강희조(2009)는 재난피해를 최소화하기 위해서는 정보통신 기술과 재난 통신 시스템의 기능이 중요하며, 재난 구호활동의 효율성은 국가안전 및 비상대비 통신 체계와 관련 있음을 나타내고 있다. 이 연구는 다양한 원인에 의해 발생하는 재해 및 재난 상황을 대비하여 정부의 비상통신망 및 체계를 구축하여야 하며, 효율적이고 신속한 대응력을 갖추고 비상통신에 대한 표준화 필요성에 대한 인식을 강조하고 있다. 또한 차세대 네트워크 기반으로 안정적이고 신뢰할 수 있는 정보통신 서비스를 제공해야 한다.

김성경 외(2010)는 기존의 협대역용 공공안전재난통신시스템의 한계를 극복하기 위하여 WiBro 기반의 광대역공공안전재난통신기술 발전을 강조하고 있다. 광대역 공공안전재난통신 시스템은 사회 공공안전 서비스뿐만 아니라 공공기관의 평시 서비스 등에 활용될 수 있어 협대역용 통신시스템에 비해 효율성이 높다. 또한 광대역 통신시스템은 생존성 및 복구 기능이 강화되어, 군 전술통신망에 적용이 가능하며, 육해상 수송통신의 관제 및 비행장 등에서의 항공 관제용 시스템 등 다양한 범위에서 활용이 가능하다. 그리고 고속의 영상 및 데이터 통신이 가능하기 때문에 재난관리의 정확하고 신속한 정보 전달과 의사결정을 가져올 수 있다. 따라서 국가 기술 경쟁력과 국제 표준 선도를 위해 WiBro 기

반의 광대역 공공안전 재난통신 기술 개발에 주력할 필요가 있는 것으로 보고 있다.

<표 2> 위기관리 비상통신체계에 대한 선행연구 검토

연구자	년도	연구방법	주요내용
Moore	1990	사례분석 (미, 캘리포니아 산불)	- 사고지휘체계(ICS)에서의 단일화된 지휘체계 구축 - ICS에서 활동계획구축 및 사고대비의 시설관리 - 사고지휘체계(ICS)의 포괄적인 재난대응 자료관리
전관제	1995	통계분석 (데이터분석)	- 정보화 사회에서의 전파활용의 중요성 - 전파활용의 현재 현황과 문제점 - 전파를 활용하는데 정책적인 방향
김성연, 이준경, 이경호	2002	사례분석 (미국)	- 미국의 비상시의 통신시스템 구축 현황 - 재난대비 비상 통신 기술 표준화 프로그램 개발 및 이용현황
전덕중, 김상완, 남기동	2004	사례분석	- 국가 비상통신 관련 해외 동향 현황 분석
조봉관	2004	통계분석 (데이터분석)	- 철도 비상 재난통신 네트워크 이용 현황
김상완, 이준경, 이경호	2006	사례분석	- 해외 각국의 비상통신 구축현황 - 비상통신 관련한 표준화 동향분석
이희상	2006	통계분석 (데이터분석)	- 비상통신 사용자 카테고리 분류 - 사용자 카테고리별 요구분석사용 - 요구사항 분석의 활용방안
최경수	2007	사례분석	- 미국, 일본, 캐나다, 유럽 지역의 재난 비상위성통신망 및 시스템 현황 - 재난비상위성통신망의 망구축과 운용방안
신현식	2008	사례분석	- 국내 재해의 발생원인 및 추이 - 외국의 재해재난발생시 통신을 이용한 대책 현황
윤동심, 강희조	2009	사례분석	- 위성통신 기술, 이동통신 기술 등 재난 통신 시스템 - 차세대 재난통신 기술 및 센서 네트워크 기술 동향
김성경, 김원익, 김현재, 장성철, 이현, 윤철식	2010	사례분석	- 광대역 통신망에 관한 국제 및 국내 표준화 동향 - 국내 공공재난안전통신망 구축 현황 및 주요 공공재난안전 통신기술

이상의 선행연구 결과에서 나타나는 바와 같이 위기관리 비상통신체계 개선에 대한 논의는 주로 국가적 차원에서의 정비 방향과 기술적 차원의 보강을 위한 대안들이 제시되고 있으며, 운영적 측면의 효율화를 위한 민간부문의 아마추어 무선통신사 등의 활용에 대한 직접적 연구는 이루어지지 않고 있으며, 실제로도 아직 우리나라의 위기관리 비상통신체계는 국가적 차원의 관리 방안만을 법률에서 다루고 있을 뿐이다. 이에 아마추어 무선사의 재난관리 등 위기 상황에서의 역할 및 참여 필요성, 역할 제고 방안에 대한 정책적 시사점을 도출하고자 실증분석을 실시하였다.

### III. 전파활용도 실증분석

## 1. 조사 설계

재난이 발생한 위기 상황에서의 전파이용과 관련하여 국내의 경우 아마추어 무선 봉사자들의 활동이 이루어지고 있으나, 정책적으로 아마추어 무선 봉사자들과의 연계를 통한 고려가 크게 이루어지지 않고 있다. 이에 위기관리 비상통신체계 강화를 위한 전파 활용도 제고에 관한 연구를 위해 설문조사를 수행하였다. 설문조사는 2008년 11월 한 달 간 진행되었으며 조사된 표본은 114명으로 표본의 일반적인 특성은 다음과 같다.

연령구성을 살펴보면 40대가 44명(38.6%)로 가장 많고, 다음이 50대, 60대, 20대, 70대 순으로 나타났다. 비교적 전 연령대에 분포되어 있으나 젊은 층인 20대가 낮고 40대에서 50대 사이의 응답자가 높은 것으로 조사되었다. 이는 다양한 통신채널이 사용되고, 휴대폰에 익숙한 젊은 층이 무선통신이라는 통신 채널에 대해 접할 기회가 부족했을 것이며, 흥미 또한 부족한 탓 때문이라 여겨진다.

마지막으로 무선사 활동 경력은 최소 1년 4개월에서 50년까지 분포되어 있으며, 평균 11년 9개월 경력으로 나타났으며, 아마추어 무선사로서 재난관리를 위한 활동 경력에 대한 조사 결과 최소 6개월에서 최대 30년까지 분포되어 있으며, 평균 8년 10개월로 나타났다.

<표 3> 표본의 일반적인 특성

구분	항목	빈도	퍼센트(%)	구분	항목	빈도	퍼센트(%)
연령	20 - 29세	4	3.5	급수	1 급	3	2.6
	30 - 39세	20	17.7		2 급	3	2.6
	40 - 49세	42	37.2		3급 전 신급	30	25.9
	50 - 59세	38	33.6		3급 전 화급	80	69.0
	60 - 69세	8	7.1	합계	116	100.0	
	70 - 79세	1	0.9	아마추어 무선 활동경력	0 - 4년	14	12.1
	합계	113	100.0		5 - 9년	29	25.0
			10 - 14년		47	40.5	
성별	남자	109	94.0	아마추어 무선 활동경력	15 - 19년	16	13.8
	여자	7	6.0		20 - 24년	6	5.2
	합계	116	100.0		25 - 29년	3	2.6
					30년 이상	1	0.9
학력	중졸 이하	1	0.9	재난관리 활동경력	합계	116	100.0
	고등학교 졸업	63	54.3		0 - 4년	38	32.8
	대학교 재학	6	5.2		5 - 9년	25	21.6
	대학교 졸업	42	36.2		10 - 14년	36	31.0
	대학원 이상	4	3.4		15 - 19년	11	9.5
	합계	116	100.0		20 - 24년	4	3.4
					25 - 29년	1	0.9
			30년 이상	1	0.9		
			합계	116	100.0		

## 2. 아마추어 무선사의 비상통신체계 실태 분석

우선, 효율적인 재난관리를 위하여 아마추어 무선사들의 비상통신체계가 원활하게 이루어지고 있는지에 대한 설문 결과 매우 그렇다는 의견이 전체의 28.1%로 가장 높게 나타났으며, 대체로 그렇다 18.4%, 그런 편이다 14% 등 긍정적인 대답이 전체의 60.5%로 나타났다. 또한, 효율적인 재난관리를 위하여 아마추어 무선사들을 활용하는 것이 필요한지에 대한 설문 결과 매우 그렇다는 의견이 전체의 86.0%로 가장 높게 나타났다. 이어서 거의 그렇다 12.3%, 그렇다는 의견이 1.8%로 설문에 답한 모든 응답자가 효율적인 재난 관리를 위하여 아마추어 무선사를 활용하는 것에 대하여 긍정적인 태도를 보였다. 특히, 효과적인 재난관리를 위하여 아마추어 무선사들을 역할이 중요한지에 대한 설문 결과 매우 그렇다는 의견이 전체의 84.2%로 가장 높게 나타났다. 이어서 거의 그렇다 13.2%, 그렇다는 의견이 1.8%로 나타났다. 따라서 효과적인 재난관리를 위하여 이들의 역할이 매우 중요하게 인식하고 있는 것으로 분석된다.

<표 4> 재난관리에서의 아마추어 무선사의 기여

항 목	구분	빈도	퍼센트	항 목	구분	빈도	퍼센트
현재 재난관리를 위한 비상통신체계의 원활성	전혀 그렇지 않다	6	5.3	아마추어 무선사 활용 관련 법·제도적장치의 정비 여부	전혀 그렇지 않다	18	15.8
	거의 그렇지 않다	7	6.1		거의 그렇지 않다	26	22.8
	그렇지않은편이다	20	17.5		그렇지않은편이다	26	22.8
	중간	12	10.5		중간	11	9.6
	그런편이다	16	14.0		그런편이다	4	3.5
	대체로 그렇다	21	18.4		대체로 그렇다	7	6.1
	매우그렇다	32	28.1		매우그렇다	22	19.3
	합계	114	100.0		합계	114	100.0
재난관리를 위한 무선사 활용의 필요성	전혀 그렇지 않다	0	0.0	재난관리를위한 재난위성통신망 구축 필요성 여부	전혀 그렇지 않다	1	0.9
	거의 그렇지 않다	0	0.0		거의 그렇지 않다	1	0.9
	그렇지않은편이다	0	0.0		그렇지않은편이다	1	0.9
	중간	0	0.0		중간	3	2.6
	그런편이다	2	1.8		그런편이다	6	5.3
	대체로 그렇다	14	12.3		대체로 그렇다	15	13.2
	매우그렇다	98	86.0		매우그렇다	87	76.3
	합계	114	100.0		합계	114	100.0
재난관리를 위한 무선사 역할의 중요성	전혀 그렇지 않다	0	0.0	재난관리를위한 비상통신체계 재정비 필요성 여부	전혀 그렇지 않다	3	2.6
	거의 그렇지 않다	0	0.0		거의 그렇지 않다	0	0.0
	그렇지않은편이다	0	0.0		그렇지않은편이다	0	0.0
	중간	1	0.9		중간	1	0.9
	그런편이다	2	1.8		그런편이다	13	11.4
	대체로 그렇다	15	13.2		대체로 그렇다	22	19.3
	매우그렇다	96	84.2		매우그렇다	75	65.8
	합계	114	100.0		합계	114	100.0
재난관리를위한 무선사의 국제간 교류 필요성 여부	전혀 그렇지 않다	0	0.0	재난관리를위한 무선사의 교육프로그램 필요성 여부	전혀 그렇지 않다	1	0.9
	거의 그렇지 않다	0	0.0		거의 그렇지 않다	0	
	그렇지않은편이다	2	1.8		그렇지않은편이다	1	0.9
	중간	5	4.4		중간	3	2.6
	그런편이다	16	14.0		그런편이다	8	7.0
	대체로 그렇다	18	15.8		대체로 그렇다	21	18.4
	매우그렇다	73	64.0		매우그렇다	80	70.2
	합계	114	100.0		합계	114	100.0

반면, 재난 상황에 처하였을 때 아마추어 무선사를 활용하는 것과 관련하여 현재 법·제도적 장치가 충실하게 정비되어 있는지에 대하여는 거의 그렇지 않다는 의견과 그렇지 않은 편이라는 의견이 각각 22.8%로 가장 높게 나타나 현재 재난상황에 아마추어 무선사를 활용하는데 있어 관련한 법·제도적 장치의 정비가 필요하다는 인식을 반증한 결과로 볼 수 있다. 특히, 효과적인 재난관리를 위하여 비상통신체계를 재정비하는 것이 필요한가에 대한 질문에 대하여 응답자의 65.8%가 매우 그렇다는 응답을, 19.3%가 대체로 그렇다는 대답을 한 반면 그렇지 않다고 답한 응답자는 전체의 2.6%에 그쳤다. 이는 현재의 비상통신체계의 미비에 대한 인식이 실제 무선을 사용하는 아마추어 무선사들에게 강하게 나타나는 것으로 분석되며 재난에 대한 효율적인 관리를 위하여 비상통신체계 정비의 필요성이 요구된다.

다음으로 재난관리를 위하여 재난위성통신망을 구축하는 것이 필요한지 여부에 대한 설문에 대하여 응답자의 76.3%인 87명이 매우 그렇다고 응답하였으며, 대체로 그렇다는 응답이 13.5%로 대다수의 아마추어 무선사들이 재난관리를 위한 재난위성통신망의 구축이 필요하다고 인식하는 것으로 나타났으며, 재난관리 비상통신체계로서 아마추어 무선사의 국제간 교류가 필요성에 대하여도 긍정적인 인식이 높게 나타났다.

마지막으로 재난관리를 위해 아마추어 무선사를 위한 전문 교육 프로그램 필요성에 대해 긍정적 인식이 높게 나타나 효율적인 재난관리를 위하여 아마추어 무선사들에 대한 전문 교육 프로그램이 적극 고려되어야 할 것으로 분석된다.

### 3. 재난관리 및 구조지원 인식 분석

아마추어 무선사들이 재난관리 및 구조지원에 참여에 대하여 긍정적인 의견이 높게 나타난 가운데, 재난 발생 시 아마추어 무선사들이 재난관리 및 구조지원에 참여함으로써 재난의 피해를 줄일 가능성에 대하여는 거의 모든 응답자가 강한 긍정적 인식을 갖고 있었다.

반면, 아마추어 무선사들은 어렵지 않게 재난관리 및 구조지원에 참여할 수 있는가에 대하여는 긍정적 응답이 68.5%로 높게 나타났으나 부정적 응답도 21.9%를 기록하고 있어 아마추어 무선사들이 재난관리 및 구조지원에 참여하는 것이 비교적 용이하기는 하나 절대적인 것은 아닌 것으로 분석된다. 특히, 아마추어 무선사의 주위 사람들은 아마추어 무선사가 재난관리 및 구조지원에 참여하는 것을 비교적 당연한 것으로 인식하고 있는 것으로 분석되었으며, 스스로의 참여 의사에 대해서도 긍정적 인식이 절대적으로 높게 나타나 아마추어 무선사의 주변뿐만 아니라 아마추어 무선사 스스로도 무선을 통한 재난관리 및 구조지원에 대한 참여를 기대하고 있는 것으로 분석된다.

한편, 많은 아마추어 무선사들이 주변사람에게도 아마추어 무선을 공부하여 재난관리 및 구조지원에 참여하도록 권유할 의사가 있는 것으로 나타났으며(95.6%), 별다른 지원이 이루어지지 않더라도 참여하겠다는 의사를 갖는 경우가 93.9%를 차지하고 있어 많은 아마추어 무선사들이 지원 여부에 관

계없이 재난 발생 시 관리 및 구조에 참여하고자 하는 의사를 보인 것과 관련하여 재난관리 및 구조 지원에 참가하는 것에 대하여 스스로 만족감과 자부심을 느끼고 있는 것으로 분석된다.

마지막으로 아마추어 무선사를 위한 재난관리 교육 이수 의사에 대하여 66.7%의 응답자가 매우 그렇다고 답하였으며, 대체로 그렇다도 14.0%를 차지하고 있어 현재 아마추어 무선사를 대상으로 이루어지는 재난관리 교육의 기회가 적음과 동시에 많은 아마추어 무선사들이 재난관리 교육에 대한 필요성을 인식하고 있는 것으로 분석된다.

<표 5> 아마추어 무선사의 재난관리 및 구조지원 참여 분석

항 목	구분	빈도	퍼센트	항 목	구분	빈도	퍼센트
재난관리 및 구조지원에 우선사 참여의 바람직성 여부	전혀 그렇지 않다	0	0.0	재난관리 및 구조지원 참여 의사	전혀 그렇지 않다	0	0.0
	거의 그렇지 않다	0	0.0		거의 그렇지 않다	0	0.0
	그렇지않은편이다	0	0.0		그렇지않은편이다	0	0.0
	중간	4	3.5		중간	1	0.9
	그런편이다	4	3.5		그런편이다	9	7.9
	대체로 그렇다	17	14.9		대체로 그렇다	18	15.8
	매우그렇다	89	78.1		매우그렇다	86	75.4
	합계	114	100.0		합계	114	100.0
재난관리 및 구조지원에 우선사 참여의 바람직성 여부	전혀 그렇지 않다	0	0.0	재난관리 및 구조지원 참여 의사	전혀 그렇지 않다	0	0.0
	거의 그렇지 않다	0	0.0		거의 그렇지 않다	0	0.0
	그렇지않은편이다	0	0.0		그렇지않은편이다	0	0.0
	중간	4	3.5		중간	1	0.9
	그런편이다	4	3.5		그런편이다	9	7.9
	대체로 그렇다	17	14.9		대체로 그렇다	18	15.8
	매우그렇다	89	78.1		매우그렇다	86	75.4
	합계	114	100.0		합계	114	100.0
무선사의 참여로 재난피해 경감 가능성 여부	전혀 그렇지 않다	0	0.0	구조지원 참여 권유 의사	전혀 그렇지 않다	0	0.0
	거의 그렇지 않다	0	0.0		거의 그렇지 않다	1	0.9
	그렇지않은편이다	0	0.0		그렇지않은편이다	1	0.9
	중간	1	0.9		중간	3	2.6
	그런편이다	9	7.9		그런편이다	16	14.0
	대체로 그렇다	24	21.1		대체로 그렇다	19	16.7
	매우그렇다	80	70.2		매우그렇다	74	64.9
	합계	114	100.0		합계	114	100.0
무선사들의 재난관리 및 구조지원 참여의 용이성 여부	전혀 그렇지 않다	3	2.6	지원이 없는 때 재난관리 및 구조지원 참여의사	전혀 그렇지 않다	2	1.8
	거의 그렇지 않다	4	3.5		거의 그렇지 않다	0	0.0
	그렇지않은편이다	18	15.8		그렇지않은편이다	1	0.9
	중간	11	9.6		중간	4	3.5
	그런편이다	23	20.2		그런편이다	14	12.3
	대체로 그렇다	19	16.7		대체로 그렇다	30	26.3
	매우그렇다	36	31.6		매우그렇다	63	55.3
	합계	114	100.0		합계	114	100.0
무선사의 재난관리 및 구조참여를 타인이 타당하게 여기는지 여부	전혀 그렇지 않다	2	1.7	무선사 대상 재난관리교 육 참여 의사	전혀 그렇지 않다	0	0.0
	거의 그렇지 않다	4	3.4		거의 그렇지 않다	0	0.0
	그렇지않은편이다	2	1.7		그렇지않은편이다	0	0.0
	중간	9	7.9		중간	7	6.1
	그런편이다	24	21.1		그런편이다	15	13.2
	대체로 그렇다	35	30.7		대체로 그렇다	16	14.0
	매우그렇다	38	33.3		매우그렇다	76	66.7
	합계	114	100.0		합계	114	100.0

4. 아마추어 무선사의 비상통신기능 분석

아마추어 무선사의 비상통신 기능에 대한 인식 조사를 위하여 9개 기능으로 구분하여 조사를 실시한 결과는 다음과 같이 나타났다.

우선, 현재 아마추어 무선사에 의한 비상통신의 통합지휘 기능이 이루어지는 정도에 대해 56.1%가 긍정적 인식을 갖고 있는 반면, 부정적 응답은 전체의 24.6%로 차이를 보여 비상통신기능 중 통합지휘를 위한 통신기능에 대해서는 다소 긍정적인 것으로 판단된다.

주요 기능 중 긍정적 인식이 높은 기능은 다음과 같이 조사되었다. 첫째, 조정 및 협력을 위한 통신 기능이 잘 이루어지고 있다고 판단한 응답자는 전체의 52.7%였으며, 둘째, 자원조달 및 배분에 대한 기능의 원활성에 대하여는 51.7%로 나타났다. 셋째, 안부확인을 위한 기능의 원활성에 대해 긍정적인 응답이 높아(55.4%) 현재 비상 시 안부확인을 위한 통신기능은 대체로 잘 이루어지고 있는 것으로 판단된다. 넷째, 민간 지원을 위한 통신 기능의 활용 정도에 대하여는 긍정적 응답(59.6%)이 높고, 다섯째, 비상 시 긴급구조를 위한 통신기능에 대해서도 긍정적 인식(65.8%)이 높은 것으로 조사되었다. 여섯째, 재난통보를 위한 기능에 대해서도 긍정적 인식(62.3%)이 높은 것으로 나타났다. 마지막으로 재난신고 기능에 대하여는 긍정적 의견이 61.5%로 나타나 긍정적 인식이 높은 것으로 판단된다.

반면, 재난 예방을 위한 통신기능은 매우 잘 이루어지고 있다고 보는 응답자가 전체의 30.7%로 가장 높게 나타났으나 그렇지 않은 편이라는 의견도 15.8%로 나타나는 등 재난 예방을 위한 비상통신의 기능에 대해서는 개선이 필요한 것으로 보인다.

<표 6> 아마추어 무선사의 비상통신 기능 분석

항 목	구분	빈도	퍼센트	항 목	구분	빈도	퍼센트
통합지휘를 위한 기능	전혀 그렇지 않다	10	8.8	긴급구조를 위한 기능	전혀 그렇지 않다	3	2.6
	거의 그렇지 않다	9	7.9		거의 그렇지 않다	6	5.3
	그렇지않은편이다	9	7.9		그렇지않은편이다	8	7.0
	중간	22	19.3		중간	22	19.3
	그런편이다	23	20.2		그런편이다	18	15.8
	대체로 그렇다	20	17.5		대체로 그렇다	21	18.4
	매우그렇다	21	18.4		매우그렇다	36	31.6
	합계	114	100.0		합계	114	100.0
조정 및 협력을 위한 기능	전혀 그렇지 않다	7	6.1	재난예방을 위한 기능	전혀 그렇지 않다	2	1.8
	거의 그렇지 않다	10	8.8		거의 그렇지 않다	6	5.3
	그렇지않은편이다	12	10.5		그렇지않은편이다	18	15.8
	중간	25	21.9		중간	13	11.4
	그런편이다	23	20.2		그런편이다	21	18.4
	대체로 그렇다	18	15.8		대체로 그렇다	19	16.7
	매우그렇다	19	16.7		매우그렇다	35	30.7
합계	114	100.0	합계	114	100.0		
자원조달 및 배분을 위한 기능	전혀 그렇지 않다	9	7.9	재난통보를 위한 기능	전혀 그렇지 않다	3	2.6
	거의 그렇지 않다	9	7.9		거의 그렇지 않다	7	6.1
	그렇지않은편이다	16	14.0		그렇지않은편이다	13	11.4
	중간	20	17.5		중간	20	17.5
	그런편이다	22	19.3		그런편이다	22	19.3
	대체로 그렇다	19	16.7		대체로 그렇다	12	10.5
	매우그렇다	19	16.7		매우그렇다	37	32.5
	합계	114	100.0		합계	114	100.0

<표 6> 아마추어 무선사의 비상통신 기능 분석(계속)

항 목	구분	빈도	퍼센트	항 목	구분	빈도	퍼센트
안부확인을 위한 기능	전혀 그렇지 않다	6	5.3	재난신고를 위한 기능	전혀 그렇지 않다	5	4.4
	거의 그렇지 않다	7	6.1		거의 그렇지 않다	5	4.4
	그렇지않은편이다	8	7.0		그렇지않은편이다	12	10.5
	중간	30	26.3		중간	22	19.3
	그런편이다	22	19.3		그런편이다	15	13.2
	대체로 그렇다	23	20.2		대체로 그렇다	15	13.2
	매우그렇다	18	15.8		매우그렇다	40	35.1
합계	114	100.0	합계	114	100.0		
민간지원을 위한 기능	전혀 그렇지 않다	3	2.6				
	거의 그렇지 않다	4	3.5				
	그렇지않은편이다	15	13.2				
	중간	24	21.1				
	그런편이다	20	17.5				
	대체로 그렇다	23	20.2				
	매우그렇다	25	21.9				
합계	114	100.0					

### 5. 법적 차원의 비상통신기능 활용도 분석

법적 차원의 아마추어 무선사 비상통신기능 활용도 제고 방안에 대하여 아마추어 무선사들이 사용하는 재난관리 무선 주파수 할당을 법령에 규정에 대하여 전체의 71.9%가 그 필요성을 높게 인식하는 것으로 나타났으며, 특히, 재난관리 무선 주파수 할당에 대한 법령 규정의 필요성을 인식하는 응답자가 전체의 90.3%를 기록하였다. 이에 따라 현재 아마추어 무선사의 비상통신기능 활용도를 제고하기 위해 무선 주파수 할당에 대한 요구가 매우 높음을 알 수 있으며, 아마추어 무선사들의 활용도를 높이기 위하여 이를 위한 법적인 측면이 특히 고려되어야 할 것으로 보인다.

다음으로 아마추어 무선사들이 현재 암묵적으로 사용되고 있는 무선관련 행위를 법이나 규칙으로 보장해야 할 필요성에 대하여도 전체 응답자의 79.3%가 적극적 고려의 필요성을 인식하고 있었으며, 재난관리를 위한 아마추어 무선사의 활동(현장 출입 포함)에 대한 신분 보장이 필요한가에 대한 질문에 대하여 86.0%인 98명의 응답자가 매우 그렇다고 답하였다. 이어서 대체로 그렇다는 의견이 7.0%, 그런 편이라는 의견이 5.3%로 나타났으나 전혀 그렇지 않거나 거의 그렇지 않다고 답한 응답자는 한명도 없어 큰 대조를 이루었다.

따라서 현재 재난관리 및 구조활동에 참여하고 있는 많은 아마추어 무선사들이 활동하는데 있어서 신분상의 어려움이 있음을 반증하는 것으로 이들에 대한 신분 보장이 이루어 질 때 비로소 이들을 비상통신 기능에 활용할 수 있는 여건이 구축될 수 있을 것이라고 분석된다.

마지막으로 아마추어 무선사들의 재난관리 활동이 법령 등에 규정되어야 할 필요성에 대하여는 78.9%의 응답자가 매우 그렇다는 응답을 보였다. 이어서 대체로 그렇다는 의견은 10.5%, 그런 편이라는 의견은 7.0%로 재난관리 활동을 법령 등으로 규정되어야 한다고 인식하는 응답자가 전체의 96.4%로 매우 높게 나타났으며, 특히 이러한 법령의 규제에 대하여 회의적인 의견은 2.5%에 그쳤다. 이를

통하여 아마추어 무선사의 비상통신기능 활용을 위해서는 이들의 재난관리 활동을 법령 등으로 규정하는 것이 선행되어야 할 것으로 보인다.

<표 7> 법적 차원의 비상통신기능 활용도 분석

항 목	구분	빈도	퍼센트	항 목	구분	빈도	퍼센트
재난관리 무선 주파수 할당 법령 규정 필요성	전혀 그렇지 않다	7	6.1	재난관리를 위한 활동에 대한 신분보장	전혀 그렇지 않다	0	0.0
	거의 그렇지 않다	1	0.9		거의 그렇지 않다	0	0.0
	그렇지않은편이다	1	0.9		그렇지않은편이다	1	0.9
	중간	2	1.8		중간	1	0.9
	그런편이다	9	7.9		그런편이다	6	5.3
	대체로 그렇다	12	10.5		대체로 그렇다	8	7.0
	매우그렇다	82	71.9		매우그렇다	98	86.0
	합계	114	100.0		합계	114	100.0
암묵적으로 사용되는 무선 행위의 보장	전혀 그렇지 않다	7	6.1	재난관리 활동의 법령 규정	전혀 그렇지 않다	0	0.0
	거의 그렇지 않다	6	5.3		거의 그렇지 않다	0	0.0
	그렇지않은편이다	3	2.6		그렇지않은편이다	1	0.9
	중간	8	7.0		중간	3	2.6
	그런편이다	9	7.9		그런편이다	8	7.0
	대체로 그렇다	16	14.0		대체로 그렇다	12	10.5
	매우그렇다	65	57.0		매우그렇다	90	78.9
	합계	114	100.0		합계	114	100.0

## 6. 아마추어 무선사의 협력 분석

아마추어 무선사의 협력을 위한 필요성 및 정책 지원을 바탕으로 아마추어 무선사의 협력에 대한 분석을 8개 항목으로 구분하여 실시한 결과는 다음과 같다.

우선, 전파 신기술 개발이 아마추어 무선사의 협력을 위해 필요한 정도에 대해 86.0%로 긍정적 인식이 높게 나왔으며, 협력 유도를 위한 무선장비 구입에 따른 정부보조금 지원에 대하여도 89.4%가 필요하다는 입장을 보였다.

다음으로, 아마추어 무선사를 재난관리 요원으로 활용하기 위한 추가 교육이 필요한 정도에 대하여는 전체의 97.4%가 동의하고 있어 교육 수요가 매우 높은 것으로 나타났으며, 아마추어 무선사의 재난관리 활동에 대한 정부 공인 인증제도의 도입 필요성에 대해서도 98.2%가 긍정적 응답을 보여 정부 차원의 적극적 개입이 필요한 것으로 나타났다.

이 외에도 아마추어 무선국의 인터넷 접속 지원정책 필요성(79.8%), 정부의 보험 강화 정책 필요성(99.3%), 재난관리 활동을 위한 주파수대역 개선 지원(89.5%), 재난관리 요원으로 활용하고자 하는 경우에 활동에 필요한 유류비 및 식사비 등의 경비를 지원하는 정책의 필요성(95.6%)에 대해서도 긍정적 인식이 강하게 나타났다. 이는 현재 이루어지고 있는 아마추어 무선사들의 재난관리 활동이 모두 자비로 이루어지고 있어 활성화가 어려움을 반증하는 것이라 판단된다. 이들 아마추어 무선사를 재난 관리에 필요한 협력을 이끌어 내기 위해서는 정부차원의 경비지원이 필요할 것으로 보인다.

<표 8> 아마추어 무선사의 협력 분석

항 목	구분	빈도	퍼센트	항 목	구분	빈도	퍼센트
전파신기술 개발	전혀 그렇지 않다	2	1.8	아마추어 무선국 인터넷 접속	전혀 그렇지 않다	2	1.8
	거의 그렇지 않다	2	1.8		거의 그렇지 않다	1	0.9
	그렇지않은편이다	1	0.9		그렇지않은편이다	1	0.9
	중간	13	11.4		중간	19	16.7
	그런편이다	11	9.6		그런편이다	19	16.7
	대체로 그렇다	22	19.3		대체로 그렇다	11	9.6
	매우그렇다	63	55.3		매우그렇다	61	53.5
합계	114	100.0	합계	114	100.0		
무선장비구입 정부 보조금	전혀 그렇지 않다	2	1.8	재난현장활동을 위한 보험 강화	전혀 그렇지 않다	0	0.0
	거의 그렇지 않다	3	2.6		거의 그렇지 않다	0	0.0
	그렇지않은편이다	2	1.8		그렇지않은편이다	0	0.0
	중간	5	4.4		중간	1	0.9
	그런편이다	9	7.9		그런편이다	6	5.3
	대체로 그렇다	16	14.0		대체로 그렇다	9	7.9
	매우그렇다	77	67.5		매우그렇다	98	86.0
합계	114	100.0	합계	114	100.0		
재난관리요원으로 활용하기 위한 추가교육	전혀 그렇지 않다	1	0.9	주파수대역 개선	전혀 그렇지 않다	2	1.8
	거의 그렇지 않다	0	0.0		거의 그렇지 않다	1	0.9
	그렇지않은편이다	0	0.0		그렇지않은편이다	0	0.0
	중간	2	1.8		중간	9	7.9
	그런편이다	6	5.3		그런편이다	7	6.1
	대체로 그렇다	19	16.7		대체로 그렇다	19	16.7
	매우그렇다	86	75.4		매우그렇다	76	66.7
합계	114	100.0	합계	114	100.0		
정부공인인증	전혀 그렇지 않다	0	0.0	활동에 필요한 경비지원	전혀 그렇지 않다	0	0.0
	거의 그렇지 않다	0	0.0		거의 그렇지 않다	0	0.0
	그렇지않은편이다	0	0.0		그렇지않은편이다	1	0.9
	중간	2	1.8		중간	4	3.5
	그런편이다	7	6.1		그런편이다	14	12.3
	대체로 그렇다	10	8.8		대체로 그렇다	21	18.4
	매우그렇다	95	83.3		매우그렇다	74	64.9
합계	114	100.0	합계	114	100.0		

7. 분석결과의 요약 및 문제점

이 논문은 위기 상황에서의 비상통신체계의 효율적 운영을 위한 시사점을 도출하고자 문헌분석 방법과 함께 설문조사 방법을 이용하였다. 특히, 아마추어 무선사를 대상으로 인식조사를 통하여 비상통신체계 활용의 문제점을 분석하고, 향후 위기 상황 발생 시 비상통신체계 활용 방안에 대한 대안 탐색을 중심으로 분석을 실시하였다.

분석 결과, 현재 아마추어 무선사들은 재난관리를 위한 비상통신체계의 원활성에 대하여는 비교적 긍정적 인식을 갖고 있는 것으로 나타났으나, 아마추어 무선사 활용을 위한 법·제도적 장치의 정비 실태에 대하여는 부정적인 인식은 낮은 반면, 부정적 응답이 높게 나타났다. 또한 재난관리를 위한 무선사 활용의 필요성이나, 역할의 중요성에 대하여 강하게 긍정적 인식을 갖는 것으로 조사되었다. 따라서 이를 뒷받침 할 재난위성통신망 구축의 필요성이나 재난관리 비상통신체계 전반의 제정비 필요성도 높은 것으로 분석되었다. 특히, 재난관리를 위한 무선사의 국제간 교류나 재난관리를 위한 무선

사 대상의 교육프로그램 필요성에 대하여도 그 필요성을 강하게 인식하는 것으로 나타났다.

둘째, 재난관리 및 구조지원 인식에 대하여 무선사들은 무선사의 참여에 따른 재난피해 경감의 가능성을 높게 인식하고 있으며, 무선사의 재난관리 및 구조지원에의 참여를 바람직한 것으로 인식하고 있었다. 반면, 무선사들은 재난관리 및 구조지원의 참여 용이성에 대하여는 긍정적 인식이 높았으나, 부정적 인식을 갖고 있는 경우도 있어 제도적 개선의 필요성이 있는 것으로 나타났다. 아울러 무선사들은 지원 여부와 무관하게 재난관리 및 구조지원 참여의사가 있는 것으로 조사되었으며, 특히, 구조지원에의 참여를 다른 아마추어 무선에도 권유할 의사가 있으며, 무선사 대상 재난관리 교육에도 참여를 하겠다는 강한 욕구를 갖는 것으로 나타났다.

셋째, 아마추어 무선사 활용을 통한 비상통신의 기능적 역할에 대하여 통합지휘, 조정 및 협력, 자원조달 및 배분, 안부확인, 민간지원, 긴급구조, 재난예방, 재난통보, 재난신고의 10가지 기능 분류를 통한 인식조사 결과, 대부분 긍정적 인식을 갖고 있었으며, 특히, 긴급구조를 위한 역할, 재난통보를 위한 역할에 대하여는 상대적으로 긍정적 인식이 매우 높은 것으로 나타났다.

넷째, 법적 차원에서의 비상통신기능 활용도를 평가한 결과, 응답에 참여한 아마추어 무선사들의 대부분이 재난관리 무선 주파수 할당을 위한 법령 규정의 필요성을 인식하고 있었으며, 현재 암묵적으로 사용되는 무선 행위에 대하여도 법이나 규칙으로 보장해 줄 것을 요구하는 것으로 나타났다. 또한, 재난관리 활동에 따른 신분보장과 무선사의 활동에 따른 법령 규정 정비의 필요성을 강하게 인식하고 있었다.

마지막으로, 아마추어 무선사와의 협력을 위한 분석에서는 재정적 지원 및 활동 여건 개선을 위한 정책으로서 전파신기술 개발의 필요성, 무선장비구입에 따른 정부 보조, 재난관리 요원으로 활용하기 위한 추가교육, 정부의 공인인증, 아마추어 무선국의 인터넷 접속 지원 정책, 재난현장활동을 위한 보험 강화, 주파수대역 개선, 활동에 필요한 경비지원 등의 8가지 분류를 통하여 조사한 결과, 대부분 긍정적 인식이 높은 것으로 나타났으며, 특히, 추가적인 교육과 공인인증, 그리고 주파수 대역의 개선이나 보험의 강화에 대하여는 강한 긍정적 응답을 보이는 것으로 분석되었다.

이상의 분석결과를 종합할 때, 현행 위기 상황에서의 비상통신체계 강화를 위하여 무엇보다도 무선사의 참여 및 활용을 위한 법제도 규정이 우선될 필요가 있는 것으로 평가되며, 특히, 무선사의 참여에 따른 정부의 지원정책과 활용방안에 대한 대안이 모색될 필요성이 있는 것으로 판단된다.

## IV. 위기관리 비상통신 전파 활용도 제고를 위한 개선방안

### 1. 위기관리 비상통신체계 강화의 목표와 추진방향

현재 우리나라의 경우 전파이용은 ‘재난 및 안전관리 기본법’, ‘전기통신기본법’, ‘전파법’ 등에서 다

루어지고 있으나, 위기관리의 측면에서 국가안전 및 재난대비 통신 시스템에 대하여 총체적이고 실행 가능한 시스템을 확보하지 못하고 있는 상황이다. 특히 현재와 같이 태풍이나 지진, 홍수, 호우, 해일, 폭풍, 화산폭발과 같은 자연재난, 테러공격, 인간의 실수에 기인하여 발생하는 재난 등 예측 불가능한 위기상황이 수없이 발생하고 있는 상황에서는 아마추어 무선사들의 재난 및 사고현장에서의 사고 발견신고 및 자원봉사 형태의 각종 활동을 전파활용의 제고 측면에서 적극 활용하고 지원하는 정책적인 고려가 모색되어야 한다.

한국 위기관리 비상통신체계 및 전파활용도의 문제점으로 지적되고 있는 국가적 종합관리체계 미비, 안정적 재난통신서비스 제공을 위한 법적 체계 미흡, 범국가적 비상통신망 구축 미진, 종합상황실의 조직 및 인력관리 보강 필요, 전산시스템의 보강 필요, 통신시스템의 강화 필요 등을 해결하기 위해서는 국내외 위기관리 비상통신체계 및 전파활용도 상황에 대한 면밀한 검토와 더불어 국내 아마추어 무선 봉사자들의 활동을 적극 검토하는 것이 필요하다. 따라서 위기관리 비상통신체계의 강화 방향으로 ‘국가자산 및 국민생명의 보호’에 목표를 두고 국가적 차원의 재난관리종합대책의 강구, 종합재난관리 시스템의 구축, 민관협동형 위기관리시스템의 구축에 두어야 하며, 이를 달성하기 위한 위기관리 비상통신체계 구축 시 전파활용도 제고방안으로 아마추어 무선의 전략적 기여제고, 재난관리 및 구조지원에 대한 인식제고, 아마추어 무선사의 비상 통신기능 강화, 법적 비상통신기능 활용도 제고, 정부차원의 무선통신사 지원 등을 적극 검토할 필요가 있다. 그리고 위기관리 비상통신체계의 전파활용도 강화대상으로 풍수해재난, 화재재난, 유해식품 재난, 교통재난, 관광재난을 설정할 수 있다.

## 2. 위기관리 비상통신체계 강화를 위한 아마추어 무선사의 활용 제고

재난이 발생한 위기 상황에서의 전파이용과 관련하여 국내의 경우 아마추어 무선 봉사자들의 활동이 이루어지고 있으나, 정책적으로 이들에 대한 적극적 활용대책이 아직 부족한 상황이다. 이에 위기관리 비상통신체계 강화를 위한 전파 활용도 제고방안으로는 아마추어 무선의 전략적 기여제고, 재난관리 및 구조지원에 대한 인식제고, 아마추어 무선사에 의한 비상통신기능 강화, 제도적 차원의 아마추어 무선사의 비상통신기능 활용도 제고 방안을 적극 모색해야 한다.

첫째, 아마추어 무선의 전략적 기여도를 제고하기 위해서는 효율적 재난관리를 위한 아마추어 무선사의 활용 필요성, 아마추어 무선사 역할의 중요성 인식 증대, 주파수 할당, 통신체계의 정비 필요성, 국제간 교류의 필요성, 전문교육 프로그램의 마련 등에 대한 인식 제고와 아마추어 무선사를 재난관리 상황에서 비상통신체계로 활용하기 위한 법적, 제도적 지원체제의 정비를 강화해야 한다.

둘째, 재난관리 및 구조지원에 대한 인식을 제고하기 위해서는 아마추어 무선사들의 재난관리 및 구조지원 참여 유도, 참여 시 재난 피해 정도의 감소 기여도 증대, 재난관리 참여 의지와 관련된 재난관리 및 구조지원 참여 유도 등을 통하여, 법적·제도적 지원체제 및 경제적 보상이 없는 상황에서라도 재난관리를 위해 기꺼이 참여하도록 적절한 시스템을 확보해야 한다.

셋째, 아마추어 무선사에 의한 비상통신기능 강화를 위해서는 긴급구조를 위한 통신 기능, 재난 예방을 위한 통신 기능, 재난 통보를 위한 통신 기능, 재난 신고를 위한 통신 기능은 현재 상황에서도 비교적 잘 이루어지고 있는 것으로 인식하고 있으나, 반면 통합지휘 통신 기능 및 조정과 협력을 위한 통신, 자원조달 및 배분을 위한 통신 기능 등에 대한 인식은 비교적 낮게 나타나고 있어 아마추어 무선사들이 비상통신 상황에서 효과적으로 지원할 수 있도록 이를 총괄하거나 조정할 수 있는 체제나 기구가 필요하다.

넷째, 제도적 차원의 아마추어 무선사의 비상통신기능 활용도를 제고하기 위해서는 법적 측면에서 무선 주파수 할당의 법적 규정, 무선사의 활동에 대한 신분보장, 암묵적 무선관련 행위의 법적 보장, 아마추어 무선사의 재난관리 활동의 법령 규정 등을 강구해야 한다. 그리고 정부의 지원책으로는 새로운 전파신기술의 개발, 무선장비 구입 시 정부보조금 지급, 추가교육 필요성, 인증제도의 마련, 활동 보장을 위한 보험 강화, 주파수 대역 개선, 재난관리 요원 활동 시 유류비 및 식사비 등 경비지원 등에 대한 정부지원 정책을 검토할 필요가 있다.

## V. 결론

이 논문은 아마추어 무선통신사를 대상으로 위기 상황에서의 비상통신체계의 효율적 운영을 위한 실증분석을 통해 시사점을 도출하고자 하였다. 비록 설문과정에서 응답자 유의 표본의 인구통계학적 특성에 있어서 구성비를 유지하여 추가적인 분석을 통해 구체적인 대안 제시까지 이루어지는 못했으나, 본 연구는 기존 연구가 부족한 위기관리 비상통신 서비스 제공에 있어 아마추어 무선사의 활용에 대한 필요성과 대안적 탐색을 하고 있다는 점에서 의의가 있다.

위기 상황에서의 비상통신체계의 효율적 운영을 위한 시사점 도출을 위한 분석 결과, 아마추어 무선사들의 위기상황 시의 활동 참여에 대한 욕구가 강한 것으로 나타났으며, 이에 따라 우리나라의 경우도 미국과 같이 무선통신사의 위기 상황 시 활용도 제고를 위한 정책적 대안의 마련이 필요한 것으로 분석되었다.

미국의 경우, 위기 상황 시 아마추어 무선사의 활용을 위한 법제도적 정비로서 가용 주파수의 영역, 위기 발생 시 운영, 통제의 범위와 권한 등에 대해 규정하고 있으며, 자격증이 발급된 아마추어 무선사들로 하여금 컨트롤 타워로서 일반 아마추어 무선사의 참여와 서비스 제공 등에 대한 사항을 맡기고 있는 것은 한국에도 시사점을 준다고 할 수 있다.

위기 상황에서 무엇보다도 중요한 요소의 하나는 신속하고 정확한 정보의 제공 및 활용에 있으며, 또한, 이는 현장의 대응성을 높일 수 있는 요소이기 위기 상황 시의 가용한 비상통신 채널과 관리체계를 마련하는 것은 위기관리 체계의 선진화를 위해서도 중요한 과제의 하나라 할 수 있다. 따라서 이들 아마추어 무선사들에 대한 효율적인 운영계획과 전문인력으로서 활용을 위한 법제도 및 정책 방

안이 마련될 필요가 있다. 특히, 제도적 차원의 아마추어 무선사의 비상통신기능 활용도를 제고하기 위해서는 법적 측면에서 무선 주파수 할당의 법적 규정, 무선사의 활동에 대한 신분보장, 암묵적 무선 관련 행위의 법적 보장, 아마추어 무선사의 재난관리 활동의 법령 규정 등을 강구해야 한다. 그리고 정부의 지원책으로는 새로운 전파신기술의 개발, 무선장비 구입 시 정부보조금 지급, 추가교육 필요성, 인증제도의 마련, 활동 보장을 위한 보험 강화, 주파수 대역 개선, 재난관리 요원 활동 시 유류비 및 식사비 등 경비지원 등에 대한 정부지원 정책을 검토할 필요가 있다.

결론적으로 향후 정부의 위기 상황에서의 비상통신 활용도 제고를 위해서는 이상의 논의를 토대로 법제도적 장치를 사전에 마련하고, 해외 각국의 비상통신체계의 특징과 운영체계에 대한 벤치마킹을 통하여 효율적인 아마추어 무선사의 활용도 제고 방안이 마련되어야 할 것으로 본다.

## 참고문헌

- 김경환. 2002. 일본 총무성. 전파의 활용과 재분배 위한 실태조사 착수. 방송동향과분석. 163: 37-42.
- 김상완 · 이준경 · 이경호. 2006. 비상통신 해외사례 및 구축동향. 한국통신학회지:정보통신. 23(2): 23-40.
- 김성경 · 김원익 · 김현재 · 장성철 · 이현 · 윤철식. 2010. WiBro 기반의 공대역 공공안전재난통신기술 및 표준화 동향. 정보와 통신. 27(6): 24-34.
- 김성연 · 남기동 · 전덕중. 2003. 재난대비 비상통신 사례 분석. 한국통신학회지: 정보통신. 20(7): 44-61.
- 김성연 · 이준경 · 이경호. 2002. 미국의 국가안전보장 및 비상대비 통신 체제 발전 동향 분석 시사점. 전자통신동향분석. 17(6): 135-145.
- 김진영. 2008. 재난통신시스템. 서울: 도서출판 인터비전.
- 선승호. 2003. 국가 재난관리 종합정보 시스템 구축 계획. 한국행정학회 2003년도 추계학술대회 발표 논문집. 236-242.
- 소방방재청. 2007. 소방방재정책백서. 소방방재청.
- 소방방재청. 2008. 소방행정 자료 및 통계. 소방방재청.
- 신현식. 2008. 현대사회에서 재난관리시 통신의 역할에 관한 연구. 해양환경안전학회지. 14(1): 55-64.
- 윤동심 · 강희조. 2009. 재난 정보전송 시스템을 위한 차세대 재난통신 기술. 2009 한국정보기술학회 하계학술대회 논문집. 647-652.
- 윤명오 · 심재강. 2003. 통합방재상황관리와 방재정보시스템에 관한 연구: 서울종합방재센터를 중심으로. 월간 국토 4: 25-39.
- 이중순 · 권태미. 2002. 재난 · 재해 상황관리 발전방안에 관한 연구: 서울종합방재센터를 중심으로. 서울종합방재센터.

- 이희상. 2006. 비상통신 사용자 요구사항 분석. 한국통신학회지:정보통신. 23(2): 102-112.
- 재난 및 안전관리기본법. 일부개정 2008. 12. 31 법률 제09299호.
- 재난포커스. 2008. 재난포커스. 11: 54.
- 전관제. 1995. 효과적 전파 활용정책에 관한 연구. 중앙대학교 신문방송대학원. 석사학위논문.
- 전기통신기본법. 일부개정 2009. 1. 30 법률 제09401호.
- 전덕중 · 김상완 · 남기동. 2004. 국가 비상통신 관련 해외동향 분석. 전자통신동향분석. 19(5): 159-168.
- 전파법. 일부개정 2009. 2. 6 법률 제09455호.
- 조봉관. 2004. 철도 비상재난통신네트워크 구축. 한국철도학회지. 7(2): 29-32.
- 최경수. 2007. 재난비상위성통신망 구축방향. 위성통신과 우주산업. 14(1): 66-79.
- Moor, Thomas M. 1990. 재난시 비상 시스템의 통신과 대응: 사고의 지휘 시스템. 한국화재학회지. 4(1): 49-54.
- [http://edocket.access.gpo.gov/cfr\\_2007/octqtr/pdf/47cfr97.407.pdf](http://edocket.access.gpo.gov/cfr_2007/octqtr/pdf/47cfr97.407.pdf)
- [http://en.wikipedia.org/wiki/Amateur\\_radio](http://en.wikipedia.org/wiki/Amateur_radio)
- [http://en.wikipedia.org/wiki/Amateur\\_radio\\_emergency\\_communications](http://en.wikipedia.org/wiki/Amateur_radio_emergency_communications)
- [http://en.wikipedia.org/wiki/Amateur\\_radio\\_emergency\\_communications](http://en.wikipedia.org/wiki/Amateur_radio_emergency_communications)
- [http://en.wikipedia.org/wiki/Amateur\\_Radio\\_Emergency\\_Service](http://en.wikipedia.org/wiki/Amateur_Radio_Emergency_Service)
- [http://en.wikipedia.org/wiki/Military\\_Affiliate\\_Radio\\_System](http://en.wikipedia.org/wiki/Military_Affiliate_Radio_System)
- <http://en.wikipedia.org/wiki/RACES>
- <http://en.wikipedia.org/wiki/SKYWARN>
- [http://wireless.fcc.gov/index.htm?job=rules\\_and\\_regulations](http://wireless.fcc.gov/index.htm?job=rules_and_regulations)
- <http://wireless.fcc.gov/services/index.htm?job=about&id=amateu>
- [http://wireless.fcc.gov/services/index.htm?job=service\\_home&id=amateur](http://wireless.fcc.gov/services/index.htm?job=service_home&id=amateur)
- [http://www.access.gpo.gov/nara/cfr/waisidx\\_07/47cfr97\\_07.html](http://www.access.gpo.gov/nara/cfr/waisidx_07/47cfr97_07.html)
- <http://www.arrl.org/FandES/field/pscm/sec1-ch1.html>
- <http://www.arrl.org/pio/emergen1.html>
- [http://www.fcc.gov/Bureaus/Engineering\\_Technology/Documents/cfr/1998/47cfr97.pdf](http://www.fcc.gov/Bureaus/Engineering_Technology/Documents/cfr/1998/47cfr97.pdf)
- [http://www.fcc.gov/Bureaus/Engineering\\_Technology/Documents/cfr/1998/47cfr97.pdf](http://www.fcc.gov/Bureaus/Engineering_Technology/Documents/cfr/1998/47cfr97.pdf)
- <http://www.fema.gov/pdf/plan/slg101.pdf>
- <http://www.usraces.org/>
- <http://www.weather.gov/skywarn/>

석: 기대-불일치 이론을 중심으로, 2010), 현재 충북대학교 국가위기관리연구소 선임연구원으로 활동하고 있다. 주요 관심분야는 조직이론, 재무행정, 위기관리, 재난관리 등이며, 주요 논문으로는 “공무원 노사관계 안정화를 위한 단체교섭제도 개선방안 연구”(2011), “재난관리 효과성 제고를 위한 재난관리 PR체계 개선방안”(2010), “국가위기관리연습 통합모델 구축 방향: AHP 분석을 중심으로”(2010) 등이 있다(ejuho@chungbuk.ac.kr).

**崔焯天:** 서울시립대학교에서 행정학 박사학위를 취득하고(논문: 재난이슈 유형에 따른 효과적 재난 거버넌스 모형의 도출, 2010), 현재는 서울시립대학교 반부패시스템연구소 선임연구원으로 재직 중이다. 주요 관심분야는 거버넌스, 위기관리 및 재난관리 등이다. 최근 논문으로는 “재난관리 단계의 기존인식에 대한 비판적 고찰: 대응단계와 복구단계의 비교를 중심으로(2010)”, “소방공무원의 위험유발요인 인식에 관한 실증적 연구(2010, 공동)”, “자원봉사활동에 관한 매스미디어의 역할 분석: 태안 자원봉사 활동을 중심으로(2008, 공동)” 등이 있다(pointfree@naver.com).

**金殷廷:** 이화여자대학교에서 행정학 박사학위를 취득하고(논문: 전자적 정보공동이용의 영향요인 연구, 2004), 현재 한국정보화진흥원 정보화전략연구부에서 근무하고 있다. 주요 관심분야는 행정정보체계론, 전자정부, 행정계량 분석, 국가위기관리 등이며, 주요 연구로는 “정보화 취약계층 해소를 위한 인터넷 활용의도 결정요인에 관한 연구(2009)”, “정보격차해소를 위한 세대통합형 지원정책에 관한 탐색적 연구(2007)”, “UCC 비즈니스 유형 및 활성화 장애요인 연구(공저, 2007)” 등이 있다(kimej@nia.or.kr).

**成基環:** 서울시립대학교에서 “도시방재를 위한 민관협력체계 구축 방안에 관한 연구”로 행정학박사 학위를 취득하였으며(2004), 현재 서일대학 사회복지과 교수로 재직 중이다. 주요 연구 분야는 재난구호, 민관협력체계, 자원봉사, 복지행정 분야이며, 현재 국가위기관리학회 편집이사, 한국정책개발학회 부회장, 한국방재학회 편집위원 등으로 활동 중이다. 최근에 발표한 논문으로는 “대형 재난 현장에서의 사회적 약자 보호시스템 구축에 관한 연구”(2011, 공저), “주민 안전복지모델 개발에 관한 연구”(2009, 공저), “재난구호 자원봉사활동체계 실태분석 및 정책적 함의”(2008, 공저) 등이 있고, 저서로는 위기관리의 협력적 거버넌스 구축(2010, 공저), 재난구호개론(2009), 재난관리 자원봉사자의 임파워먼트(2009, 공저) 등이 있다(notwo@seoil.ac.kr).

**李在恩:** 연세대학교에서 행정학 박사학위를 취득하고(논문: 한국의 위기관리정책에 관한 연구: 집행구조의 다조직적 관계 분석을 중심으로, 2000), 현재 충북대학교 행정학과 교수로 재직 중이다. 주요 관심분야는 위기관리, 조직이론, 정보체계 등이며, 재난관리론(공저, 2006) 등의 저서와 주요 논문으로는 “국가 안전관리 정보시스템의 정보공유 영향요인 분석(2007)”, “발전원별 사회적 위험도에 대한 상대적 심각성 분석: AHP 기법을 활용하여(2007)”, “포괄적 안보 개념 하에서의 국가 위기관리 법제화 방안 연구(2006)” 등이 있다(jeunlee@chungbuk.ac.kr).

**卞成洙:** 충북대학교에서 행정학 박사학위를 취득하고(논문: 한국 위기관리정책 집행에서의 조직간 갈등관리 실증 분석), 연세대학교 빈곤문제국제개발연구원의 전문연구원으로 활동하고 있다. 주요논문으로는 “행정학 분야에서의 갈등 연구경향 분석(2010)”, “국가위기관리연습 통합모델 구축 방향: AHP 분석을 중심으로(2010)”, “위기관리정책 집행구조에서의 갈등 유형 분석(2010)”, “재난관리 효과성 제고를 위한 재난관리 PR체계 개선방안: 소방방재청 월간재난종합상황 분석 및 전망의 내용 분석(2011)”, “주민기피시설 입지선정 관련 집단민원 갈등관리 방안”(2006) 등이 있다(bss1542@chungbuk.ac.kr).

투 고 일: 2011년 07월 23일

수 정 일: 2011년 08월 12일

게재확정일: 2011년 08월 19일

## An Empirical Analysis for Improving the Utilization of Emergency Traffic in Crisis Situation

– Amateur Radio Operators–

Ju Ho Lee, Hee Cheon Choi, Eun Jeong Kim, Ki Hwan Sung, Jae Eun Lee, Sung Su Byun

The purpose of this paper is to suggest the policy implications for improving the utilization of emergency traffic using the empirical analysis. As a result, lots of amateur radio operators want to participate in the crisis and emergency management activities in crisis situations. So, it is firstly needed that we make some good legal conditions for using the amateur radio operators in disaster site. Especially, this paper suggests that activities of the amateur radio operators, frequency assignment, and the insurance support for the amateur radio operators are needed for getting their active participation in disaster management.

**Key words:** crisis, crisis management, emergency traffic, amateur radio operator