

충남지역 재난안전 취약계층 보호를 위한 U119 활성화에 관한 실증연구*

이민규**, 안혜원***, 강형기****

본 연구는 충남지역 소방공무원을 대상으로 설문조사를 실시하여, 충남지역 재난안전 취약계층 보호를 위한 U119활성화 방안을 모색해 보고자 하였다. 결과적으로, 충남지역 소방공무원들은 사용이 편리하게 설계될수록, 인지도가 높을수록 재난관리를 효과적으로 할 수 있다고 인식하고 있다는 것을 알 수 있었다. 한편, 조직환경적 요인과 재난관리 효과성간 영향관계 규명에서는 최고관리자의 관심과 의용소방대 활용만이 재난관리 효과성에 영향을 준다는 것을 알 수 있다. 즉, 최고관리자의 관심이 높을수록 유비쿼터스 정보기술 활용이 용이하고 재난관리 효과성이 증가된다고 인식하고 있음을 알 수 있고, 의용소방대를 활용하는 것이 유비쿼터스 정보기술 활용에 필요하다고 인식하고 있음을 알 수 있었다. 이를 통해 알 수 있듯이, 우선 충남지역 소방공무원들을 대상으로 U119 시스템의 올바른 이해와 활용을 위한 교육이 최우선적으로 이루어져야 된다는 것을 알 수 있다. 또한, 사용자가 편리하도록 설계하는 것이 병행되어야 할 것이다.

키워드: U119, 충남지역, 재난안전 취약계층 보호

1. 서론

현재의 재난관리서비스는 부처간 연계는 물론, 공공 부문과 민간 부문의 관계에 있어서도 각 기관별 업무영역에 따른 서비스 흐름을 단절 또는 병목과 중복으로 문제점을 나타내고 있고, 이렇듯 실질적으로 만족스러운 재난관리서비스 제공 및 행정이 이루어지지 못하고 있는 데에는 기존의 재난관리에 대한 시각이 행정편의적 서비스 공급에 머물러 있기 때문이다(유현정·이재은·노진철·김겸훈, 2009: 17).

이에 유현정·이재은·노진철·김겸훈(2009)은 공급자 위주의 행정편의적 제공에서 탈피하여 수요자 위주의 주민의 입장에서 재난관리서비스가 제공되어야 한다고 제시한 바 있다. 이러한 수요자 중

* 본 연구는 2009년 충북대학교 기성회계 연구비 지원에 의해 이루어졌음.

** 제1저자, *** 공동저자, **** 교신저자.

심 서비스의 일환으로 1999년 Cyber Korea 21과 2005년 u-Safe Korea 계획을 수립하여 재난관리 분야에 정보시스템을 구축하였으나 중앙정부에서 결정하고 시행하는 바람에 일선 재난관리 부서의 설정에 잘 맞지 않았으며, 2008년 지령관제 GPS시스템과 유비쿼터스 119신고시스템(이하 U119)이 도입되어 시행되고 있으나 그 효과성은 그다지 크지 않고 있다(채진, 2009: 4).

소방방재청에서는 유비쿼터스 119 시스템으로 유비쿼터스 119 신고시스템(U119), 유비쿼터스 안심콜 시스템, Help Me 119 시스템을 운영하고 있다(소방방재청, www.nema.go.kr). U119 신고시스템은 유비쿼터스 기술을 적용한 사회 안전망을 기반으로 사회적 안전취약 계층에 대한 안전서비스 체계이다. 즉 오늘날 심·뇌혈관질환 등 예방가능한 사망률 증가, 독거노인, 장애인 등 재난 취약계층 관심 필요, 국내체류 외국인에 대한 구조·구급 서비스 필요 등의 사회적 환경 변화와 인터넷, 유무선, 텔레매틱스 등 유비쿼터스 환경의 보편화에 따른 새로운 서비스 패러다임 요구 등의 기술적 환경 변화로 인해 그 필요성은 더욱 커지는 추세이다(소방방재청, www.nema.go.kr).

한편, 재난관리에 유비쿼터스 정보기술을 도입하는 연구(김신경 외, 2003; 김미경 외, 2004; 정현, 2005; 문성호, 2005; 최영균, 2006; 노삼규 외, 2008)는 많았으나(채진, 2009: 3), 취약계층에 대한 U119 시스템의 활성화 방안에 대한 실증적인 연구는 부족한 실정이다.

이에 본 연구는 충남지역 소방공무원을 대상으로 설문조사를 실시하여, 충남지역 취약계층보호를 위한 U119활성화 방안을 모색해 보고자 한다.

II. 이론적 논의

1. 재난안전 취약계층 보호를 위한 U119서비스의 개념과 종류

유비쿼터스(Ubiquitous)란 라틴어에서 유래한 것으로 ‘도처에 널려있다’, ‘언제 어디서나 존재한다’, ‘(신은)어디에나 널리 존재한다’라는 의미를 갖는 단어이다. 최근에 이를 접두어로 정보통신의 각 분야와 결합시킨 신조어가 많이 등장하고 있는데, 이는 궁극적으로 그 분야에서 유비쿼터스 컴퓨팅환경을 지원한다는 의미이다(Weiser, 1991; Lyytiness, 2002). 예를 들면, u-Government, u-City, u-쇼핑, u-물류, u-교통시스템, u-방재 등은 정부, 도시, 쇼핑, 물류, 교통시스템분야 등에서 유비쿼터스 컴퓨팅을 통해 보다 능률적이고 고객지향적인 서비스를 지원할 수 있는 시스템을 말한다(한국전산원, 2004: 1; 채진, 2009: 23). 이러한, 유비쿼터스 정보기술을 재난관리에 도입하면 신속하고 체계적인 재난대응으로 피해를 최소화 할 수 있을 것이다.

한편, 최근 유비쿼터스 IT(u-IT)는 안전한 사회를 실현하는 해결책으로 부상하고 있다. 유비쿼터스 IT는 프라이버시 침해 가능성이 적거나 서비스 효율이 월등한 부분을 중심으로 긍정적 효과를 인정받는 추세이다. 일본, EU 등에서도 인간중심 서비스와 u-IT의 속성이 결합하여 고통화, 교통혼잡, 지진

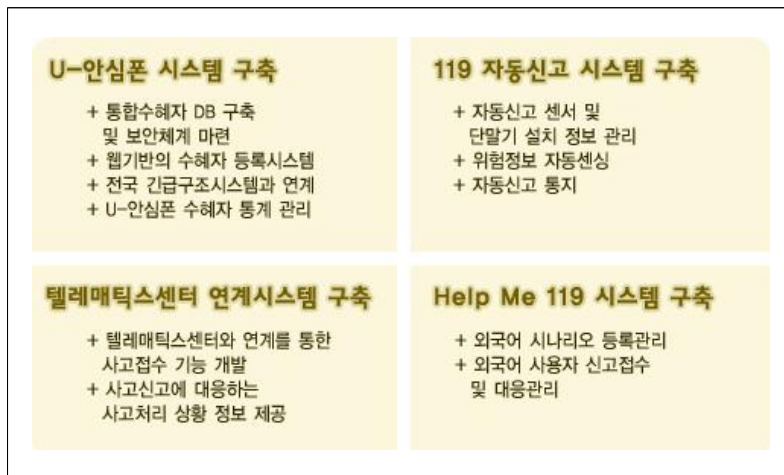
등의 문제를 효과적으로 해결할 것으로 기대하고 있다(한국전산원, 2006; 채진, 2009: 35).

<표 1> 안전한 u-사회 실현을 위한 국내외 정책 현황

| 구분 | 현황 |
|--------------------|---|
| u-Korea u-Japan | <input type="checkbox"/> 안전하고 깨끗한 사회 실현(Secure & Safe Social Environment) · 모든 국민이 안심하고 생활할 수 있는 유비쿼터스 IT기반의 안전 및 환경시스템 구축을 통한 안전하고 깨끗한 사회구현 <input type="checkbox"/> ICT로 국민의 안전·안심확보 · 일본이 직면하고 있는 미래 사회문제 해결 및 안심하고 풍요로운 생활을 지원하는 정보가전 등의 네트워크화로 대응 |
| e-Europe | <input type="checkbox"/> 다양한 경제·사회적 도전과제들이 AMI(Ambient Intelligence) 기술로 해결되는 지능 기반 공간 제시 |

※ 자료: 한국전산원(2006); 채진(2009)에서 재인용.

한편 현재 소방방재청에서는 유비쿼터스 119 시스템으로 유비쿼터스 119 신고시스템(이하 U119), 유비쿼터스 안심콜 시스템, Help Me 119 시스템을 운영하고 있다(소방방재청, www.nema.go.kr). 즉, 유비쿼터스 119 신고시스템의 구성은 다음과 같이, 기존의 신고체계에 요구호자 및 재난취약 계층에게 고품질 맞춤형 서비스를 제공하기 위한 유비쿼터스 안심콜 시스템, 무선센서를 활용한 119 자동신고시스템, 다양한 구조·구급 신고대응을 위한 텔레매틱스 센터 연계 시스템, 긴급상황에 처해있는 외국어 사용자와 상황실간의 의사소통을 지원해주는 Help Me 119 시스템으로 구성되어 있다(소방방재청, www.nema.go.kr).



<그림 1> 유비쿼터스 119 신고시스템의 구성

※ 자료: 소방방재청 홈페이지(www.nema.go.kr).

2. U119에 관한 선행연구 검토

U119서비스의 재난관리 분야에서의 선행연구를 검토해 보면 다음과 같다. 김선경 외(2003)는 방재 분야의 유비쿼터스(Ubiquitous) 정보기술 활용방안의 연구에서 정보인프라 측면과 정보시스템 측면으로 나누어 유비쿼터스 정보기술(UIT) 활용방안을 제시하였는데, 정보인프라 측면은 지식인프라, 상호연결인프라, 통합인프라를 강조하였으며, 정보시스템 측면은 신속정확성, 통합조정성, 정보획득·접근 용이성을 강조하였다. 문성호(2005)는 유비쿼터스(Ubiquitous) 공간의 소방대상물관리 연구에서 소방대상물의 상태를 담고 있는 상황인식정보를 이용하여 소방대상물이 화재 등 재난상황에 적절하게 반응하게 하고 소방대상물의 상황인식정보를 시간과 장소를 초월하여 접속하여 정보획득이 용이하도록 하는 모델을 제안하고 있다. 정현(2005)은 유비쿼터스(Ubiquitous) 환경에 적합한 소방시설에 대한 연구에서 GIS, GPS, 영상 재난감지기, 소방용 로봇, 광역 재난처리 시스템 등을 제안하여 재난정보의 수집을 용이하도록 하고, 신속하게 재난을 대응할 수 있는 방안을 제안하였다. 최영균(2006)은 소방행정에 RFID 도입에 관한 연구에서 유비쿼터스(Ubiquitous) 정보기술의 하나인 RFID을 도입하여 신속한 출동과 정확한 정보를 바탕으로 재난 활동능력을 향상시키는 방안을 제안하였다. 김미경 외(2004)는 유비쿼터스(Ubiquitous) 위치기반 재난구조 시스템의 연구에서 이동체 물체에 대한 위치를 감지하여 그 위치에 따른 서비스를 하는 것이 아닌 고정된 위치에 센서를 두고 각 센서들을 무선 네트워크로 구성한 다음 네트워크로 구성된 각 센서들 간에 정보를 주고받을 수 있도록 하고, 화재가 발생하면 센서들의 정보를 활용하여 효율적이고 신속한 재난구조 시스템을 제안하였다. 노삼규(2008)는 유비쿼터스(Ubiquitous) 건물 화재안전관리의 연구에서 유비쿼터스 정보기술(UIT)을 이용하여 건물정보, 화재위험정보 등을 제공하고 화재진행상황을 모니터링하여 소방관들에게 화재발생위치 및 확대정보를 제공하여 화재진압 및 인명구조의 효율성을 높일 수 있다고 제안하였다. 또한 소방시설관리, 교육훈련, 비상대응계획서 작성, 화재시 피난, 화재 상황 모니터링, 화재진압 및 구조 정보제공, 지역단위의 관련 정보 수집분석 등에 응용할 수 있어 화재안전의 수준을 향상시켜 화재로 인한 피해가 감소할 수 있는 방안을 제안하였다.

본 연구는 기존의 연구들과는 다음과 같은 차별성을 갖는다.

첫째, 기존 소방행정 분야의 유비쿼터스 관련 연구들을 살펴보면 재난관리와 유비쿼터스를 접목시키고자 하는 연구가 대부분이다. 채진(2009)의 소방행정에 있어 재난관리 효과성의 영향요인에 관한 연구에서도 재난의 예방, 대비, 대응, 복구 과정에서 유비쿼터스 정보기술과 연계하여 이를 효율적으로 활용하고자 하였고, 그 내용 중 하나로 U-119를 언급하였다.

둘째, 유비쿼터스 119에 관한 연구는 거의 드문 실정이다. 건축, 행정혁신, 공익추구 등에 유비쿼터스 정보기술을 활용하고자 시도한 연구는 많았으나 유비쿼터스 119에 관한 연구는 칼럼이나 잡지, 간행물 등에서 간략히 소개하고 있는 경우가 대부분이었으며, 이에 관한 연구는 채진(2009)의 연구 한 편이라고 할 수 있다.

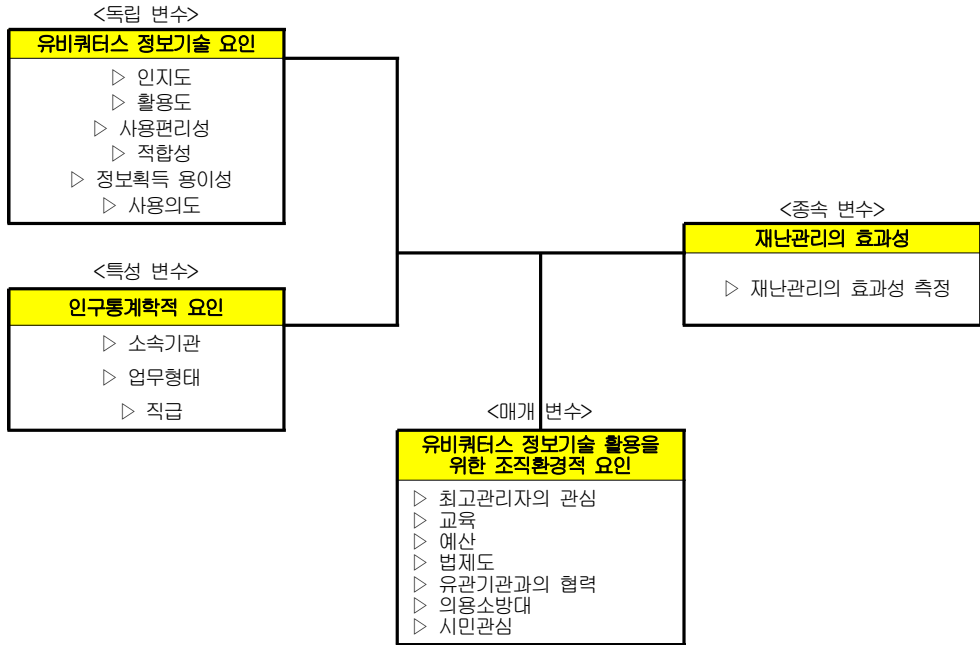
셋째, 유비쿼터스 119에 관한 연구라 할지라도 이를 취약계층 및 생활안전과 연계한 연구는 거의 없다. 어린이, 장애인, 노인 등과 같은 사회적 취약계층은 생활 속에서도 안전관리에 더 취약할 수 밖에 없으며 신체적 불편이나 사회·경제적 어려움으로 인하여 119 서비스에 대한 접근이 더 불편할 수도 있다. 따라서 이들을 위한 U-119 서비스의 도입이 필요하다고 할 수 있으나 이에 관한 연구는 전혀 없었다. 따라서 본 연구에서는 주로 재난 분야에 한정되어 있는 소방 관련 유비쿼터스 연구와는 달리 유비쿼터스 정보기술을 활용한 119 서비스, 즉 U-119 제도에 대해 실증 분석하고, 특히 충남지역 취약계층보호를 위한 U-119 서비스의 활성화 방안을 모색하고 있다는데 연구의 의의가 있다 하겠다.

III. 실증 분석

1. 조사 설계

충남지역 취약계층보호를 위한 U-119 활성화 모색을 위하여 충남지역 소방공무원 506명을 대상으로 2010년 10월 15일부터 10월 25일까지 유비쿼터스 119시스템 활성화와 관련된 설문조사를 실시하였다. 조사된 설문지는 SPSS 15.0 통계프로그램을 활용하여, 빈도분석, 분산분석, 회귀분석 등의 방법을 통하여 분석을 실시하였다. 설문지 구성은 채진(2009)의 연구 설계를 바탕으로 독립변수와 매개변수 및 설문문항을 약간 조정하여 구성하였다. 우선, 특성변수로서 소속 기관, 업무 형태, 직급 등으로 구성하였고, 다음, 독립변수로서 유비쿼터스 정보기술 및 U-119시스템에 대한 인지도, 활용도, 사용편리성, 적합성, 정보획득의 용이성, 사용의도 등으로 구성하였고, 매개변수로서 유비쿼터스 활용에 영향을 미치는 최고관리자의 관심, 교육, 예산, 법제도, 유관기관과의 협력, 의용소방대 활용, 시민관심 증대 등으로 구성하였으며, 종속변수로서 재난관리의 효과성으로 구성¹⁾하였다(채진, 2009: 168). 척도는 Likert 5점 척도를 사용(1- 매우 긍정, 2-긍정, 3-보통, 4-부정, 5-매우 부정)하였다.

1) 채진(2009) 논문에서는 독립변수로서 UIT 요인(인지도, 활용도, 적합성, 정보획득용이성, 사용의향), 조직관리 요인(최고관리자 관심, 교육훈련, 의사소통, 예산, 법적제도), 거버넌스 요인(시민의 의지, 유관기관 협력, NGO 네트워크, 자원봉사, 의용소방대)으로 구성하였고, 종속변수로서 재난관리 효과성으로 설계하였으며, 2008년 10월 서울, 경기, 부산, 강원 소방공무원 660명을 대상으로 조사를 실시하였다.



<그림 2> 연구 분석의 틀

2. 분석 결과

1) 인구통계학적 특성 분석결과

인구통계학적 특성을 살펴보면, 우선 소속기관에서는 충청남도 각 지역소방서별로 고른 분포를 보이고 있다는 것을 알 수 있다. 다만, 부여소방서와 당진소방서의 응답이 더 높았다.

업무형태에 대한 분석을 살펴보면, 기타 업무(화재조사/상황실 등)를 제외한 업무별로 고른 분포를 보이고 있다는 것을 알 수 있다. 특히 소방행정 업무의 응답이 가장 높았다.

직급에 대한 분석을 살펴보면, 소방교(25.5%), 소방장(21.9%), 소방사(21.1%)의 응답이 높은 편임을 알 수 있다.

<표 2> 인구통계학적 특성 분석결과

| 구분 | | 빈도 | 퍼센트 |
|------|----------|----|-----|
| 소속기관 | 충남소방안전본부 | 31 | 6.1 |
| | 천안소방서 | 30 | 5.9 |
| | 공주소방서 | 30 | 5.9 |
| | 보령소방서 | 30 | 5.9 |
| | 아산소방서 | 30 | 5.9 |
| | 서산소방서 | 41 | 8.1 |
| | 논산소방서 | 30 | 5.9 |

<표 2> 인구통계학적 특성 분석결과(계속)

| 구분 | | 빈도 | 퍼센트 |
|-------|----------------|-----|-------|
| 소속기관 | 금산소방서 | 31 | 6.1 |
| | 연기소방서 | 30 | 5.9 |
| | 부여소방서 | 68 | 13.4 |
| | 서천소방서 | 31 | 6.1 |
| | 홍성소방서 | 30 | 5.9 |
| | 예산소방서 | 25 | 4.9 |
| | 당진소방서 | 55 | 10.9 |
| | 충청소방학교 | 14 | 2.8 |
| | 합계 | 506 | 100.0 |
| 업무 형태 | 화재 진압 | 143 | 28.3 |
| | 구조 구급 | 119 | 23.5 |
| | 소방 행정 | 194 | 38.3 |
| | 기타(화재조사/상황실 등) | 50 | 9.9 |
| | 합계 | 506 | 100.0 |
| 직급 | 소방사 | 107 | 21.1 |
| | 소방교 | 129 | 25.5 |
| | 소방장 | 111 | 21.9 |
| | 소방위 | 67 | 13.2 |
| | 소방경 | 60 | 11.9 |
| | 소방령 이상 | 32 | 6.3 |
| | 합계 | 506 | 100.0 |

2) 소속기관 및 지역에 따른 인식차이 분석결과

유비쿼터스 정보기술 인지 및 U-119시스템 인지에 대한 충남지역 소방서별 차이를 살펴보기 위하여 분산분석을 실시한 결과 다음과 같이 유의미한 차이가 있었다. 즉, 충남소방본부, 보령, 아산, 예산 소방서 및 충청소방학교 근무자가 상대적으로 서산, 금산, 연기, 부여 등의 소방서 근무자에 비해 유비쿼터스 정보기술 및 U-119시스템을 더 잘 알고 있다는 것을 알 수 있다.

<표 3> 소속기관에 따른 차이 1

| 구분 | N | 평균 | 표준편차 | F | P(유의확률) | |
|------------------|----------|----|--------|--------|---------|----------|
| 유비쿼터스 정보기술 인지 | 충남소방안전본부 | 31 | 2.5161 | .8112 | 3.275 | 0.000*** |
| | 천안소방서 | 30 | 2.7333 | .7397 | | |
| | 공주소방서 | 30 | 2.8333 | .7915 | | |
| | 보령소방서 | 30 | 2.4333 | .8584 | | |
| | 아산소방서 | 30 | 2.6333 | 1.0334 | | |
| | 서산소방서 | 41 | 3.3171 | .8786 | | |
| | 논산소방서 | 30 | 2.9667 | .8899 | | |
| | 금산소방서 | 31 | 3.0968 | .7463 | | |
| | 연기소방서 | 30 | 3.1333 | .8996 | | |
| | 부여소방서 | 68 | 3.1765 | .8629 | | |

※ * P<0.05 , ** P<0.01, *** P<0.001

<표 3> 소속기관에 따른 차이 1(계속)

| 구분 | | N | 평균 | 표준편차 | F | P(유의확률) |
|--------------------|----------|-----|--------|--------|-------|----------|
| 유비쿼터스 정보기술 인지 | 서천소방서 | 31 | 2.8710 | .9914 | 3.275 | 0.000*** |
| | 홍성소방서 | 30 | 2.8000 | .6644 | | |
| | 예산소방서 | 25 | 2.5600 | 1.0033 | | |
| | 당진소방서 | 55 | 2.8182 | .8409 | | |
| | 충청소방학교 | 14 | 2.6429 | .7449 | | |
| | 합계 | 506 | 2.8794 | .8851 | | |
| 유비쿼터스 119시스템 인지 | 충남소방안전본부 | 31 | 2.5161 | .8112 | 2.689 | 0.001*** |
| | 천안소방서 | 30 | 2.8667 | .6814 | | |
| | 공주소방서 | 30 | 2.7333 | .6915 | | |
| | 보령소방서 | 30 | 2.6000 | .8944 | | |
| | 아산소방서 | 30 | 2.6667 | 1.0613 | | |
| | 서산소방서 | 41 | 3.3415 | .9113 | | |
| | 논산소방서 | 30 | 2.9333 | .9444 | | |
| | 금산소방서 | 31 | 3.0968 | .8701 | | |
| | 연기소방서 | 30 | 3.4000 | .8944 | | |
| | 부여소방서 | 68 | 3.1324 | .9127 | | |
| | 서천소방서 | 31 | 2.9677 | 1.1101 | | |
| | 홍성소방서 | 30 | 3.0000 | .8710 | | |
| | 예산소방서 | 25 | 2.8800 | 1.1662 | | |
| | 당진소방서 | 55 | 3.1455 | .7798 | | |
| | 충청소방학교 | 14 | 2.7857 | 1.1883 | | |
| | 합계 | 506 | 2.9763 | .9310 | | |

※ * P<0.05 , ** P<0.01, *** P<0.001

유비쿼터스 정보기술의 활용도 측면에서도 소속기관간 유의미한 차이가 있었다. 공주, 보령 소방서 근무자들이 논산, 금산, 연기, 부여, 홍성 소방서 근무자들에 비해 유비쿼터스 정보기술의 활용이 높다는 것을 알 수 있고, 아울러, 보령, 예산 소방서 근무자들이 충남소방본부, 서산, 부여 소방서 근무자들에 비해 재난현장에 도움이 더 된다고 인식하고 있었다.

<표 4> 소속기관에 따른 차이 2

| 구분 | | N | 평균 | 표준편차 | F | P(유의확률) |
|------------------|----------|--------|--------|--------|-------|----------|
| 유비쿼터스 정보기술 사용 | 충남소방안전본부 | 31 | 3.1613 | .7788 | 2.584 | 0.001*** |
| | 천안소방서 | 30 | 3.4000 | .8944 | | |
| | 공주소방서 | 30 | 2.9000 | .7589 | | |
| | 보령소방서 | 30 | 2.9667 | 1.1290 | | |
| | 아산소방서 | 30 | 3.0000 | 1.2865 | | |
| | 서산소방서 | 41 | 3.3902 | 1.0459 | | |
| | 논산소방서 | 30 | 3.6000 | .8944 | | |
| | 금산소방서 | 31 | 3.5806 | .8860 | | |
| | 연기소방서 | 30 | 3.6667 | .9589 | | |
| 부여소방서 | 68 | 3.5147 | .8723 | | | |

※ * P<0.05 , ** P<0.01, *** P<0.001

<표 4> 소속기관에 따른 차이 2(계속)

| 구분 | | N | 평균 | 표준편차 | F | P(유의확률) |
|------------------|----------|-----|--------|--------|-------|----------|
| 유비쿼터스 정보기술 사용 | 서천소방서 | 31 | 3.2903 | .9379 | 2.584 | 0.001*** |
| | 홍성소방서 | 30 | 3.6667 | .9589 | | |
| | 예산소방서 | 25 | 3.1600 | 1.2138 | | |
| | 당진소방서 | 55 | 3.4364 | .8336 | | |
| | 충청소방학교 | 14 | 3.9286 | .6157 | | |
| | 합계 | 506 | 3.3755 | .9695 | | |
| 재난현장 접근에 도움 | 충남소방안전본부 | 31 | 2.9677 | 1.0483 | 4.458 | 0.000*** |
| | 천안소방서 | 30 | 2.5000 | .7311 | | |
| | 공주소방서 | 30 | 2.2000 | .6644 | | |
| | 보령소방서 | 30 | 2.1000 | .9229 | | |
| | 아산소방서 | 30 | 2.4000 | 1.0700 | | |
| | 서산소방서 | 41 | 2.8537 | .7603 | | |
| | 논산소방서 | 30 | 2.9667 | .9279 | | |
| | 금산소방서 | 31 | 2.5806 | .8475 | | |
| | 연기소방서 | 30 | 2.4333 | .9353 | | |
| | 부여소방서 | 68 | 2.9706 | .7912 | | |
| | 서천소방서 | 31 | 2.5161 | .8513 | | |
| | 홍성소방서 | 30 | 2.3000 | .6513 | | |
| | 예산소방서 | 25 | 2.1200 | .9274 | | |
| | 당진소방서 | 55 | 2.6000 | .8735 | | |
| | 충청소방학교 | 14 | 2.2143 | .5789 | | |
| | 합계 | 506 | 2.5751 | .8918 | | |

※ * P<0.05 , ** P<0.01, *** P<0.001

유비쿼터스 정보기술의 사용편리성에 있어서도 소속기관별 유의미한 차이가 나타났다. 공주, 보령 소방서 근무자들이 충남소방본부, 논산, 부여, 당진 소방서 근무자들에 비해 편리하다고 인식하고 있었다.

<표 5> 소속기관에 따른 차이 3

| 구분 | | N | 평균 | 표준편차 | F | P(유의확률) |
|---------|----------|----|--------|-------|-------|----------|
| 편리하게 설계 | 충남소방안전본부 | 31 | 3.3871 | .9193 | 4.202 | 0.000*** |
| | 천안소방서 | 30 | 3.0000 | .7878 | | |
| | 공주소방서 | 30 | 2.5333 | .7303 | | |
| | 보령소방서 | 30 | 2.5000 | .8200 | | |
| | 아산소방서 | 30 | 2.9000 | .9595 | | |
| | 서산소방서 | 41 | 2.9756 | .8800 | | |

※ * P<0.05 , ** P<0.01, *** P<0.001

<표 5> 소속기관에 따른 차이 3(계속)

| 구분 | | N | 평균 | 표준편차 | F | P(유의확률) |
|---------|--------|-----|--------|--------|-------|----------|
| 편리하게 설계 | 논산소방서 | 30 | 3.4333 | .8584 | 4.202 | 0.000*** |
| | 금산소방서 | 31 | 2.9355 | .9286 | | |
| | 연기소방서 | 30 | 2.7667 | .9353 | | |
| | 부여소방서 | 68 | 3.3088 | .6049 | | |
| | 서천소방서 | 31 | 2.8710 | 1.0244 | | |
| | 홍성소방서 | 30 | 3.1333 | .6288 | | |
| | 예산소방서 | 25 | 2.6400 | .9950 | | |
| | 당진소방서 | 55 | 3.2182 | .6293 | | |
| | 충청소방학교 | 14 | 2.9286 | .9169 | | |
| | 합계 | 506 | 3.0119 | .8582 | | |

※ * P<0.05 , ** P<0.01, *** P<0.001

유비쿼터스 정보기술의 적합성 차원(재난현장의 상황판단을 더 신속하게 할 수 있는지, 재난현장의 정보 정확도가 더 높ی질 것인지)에서도 소속기관별 다음과 같이 유의미한 차이가 있었다.

<표 6> 소속기관에 따른 차이 4

| 구분 | | N | 평균 | 표준편차 | F | P(유의확률) |
|-------------------|----------|-----|--------|--------|-------|----------|
| 재난현장 상황의 신속 파악 도움 | 충남소방안전본부 | 31 | 2.9355 | .8538 | 5.805 | 0.000*** |
| | 천안소방서 | 30 | 2.5667 | .6789 | | |
| | 공주소방서 | 30 | 2.1000 | .5477 | | |
| | 보령소방서 | 30 | 2.0000 | .7428 | | |
| | 아산소방서 | 30 | 2.1667 | .9129 | | |
| | 서산소방서 | 41 | 2.8293 | .7036 | | |
| | 논산소방서 | 30 | 2.8667 | 1.1059 | | |
| | 금산소방서 | 31 | 2.4194 | .8860 | | |
| | 연기소방서 | 30 | 2.3333 | .9223 | | |
| | 부여소방서 | 68 | 2.9118 | .7675 | | |
| | 서천소방서 | 31 | 2.2581 | .8152 | | |
| | 홍성소방서 | 30 | 2.1667 | .5921 | | |
| | 예산소방서 | 25 | 2.2000 | .7638 | | |
| | 당진소방서 | 55 | 2.6000 | .7841 | | |
| | 충청소방학교 | 14 | 2.3571 | .4972 | | |
| | 합계 | 506 | 2.5040 | .8425 | | |

※ * P<0.05 , ** P<0.01, *** P<0.001

<표 6> 소속기관에 따른 차이 4(계속)

| 구분 | N | 평균 | 표준편차 | F | P(유의확률) | |
|-----------------|----------|-----|--------|-------|---------|----------|
| 재난현장 정보의 정확도 향상 | 충남소방안전본부 | 31 | 3.0645 | .9639 | 6.360 | 0.000*** |
| | 천안소방서 | 30 | 2.2333 | .8172 | | |
| | 공주소방서 | 30 | 1.8667 | .5713 | | |
| | 보령소방서 | 30 | 2.1333 | .8193 | | |
| | 아산소방서 | 30 | 2.0000 | .9097 | | |
| | 서산소방서 | 41 | 2.6341 | .7667 | | |
| | 논산소방서 | 30 | 2.5333 | .8996 | | |
| | 금산소방서 | 31 | 2.3226 | .8321 | | |
| | 연기소방서 | 30 | 2.3667 | .8899 | | |
| | 부여소방서 | 68 | 2.8088 | .8151 | | |
| | 서천소방서 | 31 | 2.1613 | .7788 | | |
| | 홍성소방서 | 30 | 2.0667 | .6397 | | |
| | 예산소방서 | 25 | 1.9200 | .6403 | | |
| | 당진소방서 | 55 | 2.3818 | .6233 | | |
| | 충청소방학교 | 14 | 2.2143 | .8018 | | |
| | 합계 | 506 | 2.3696 | .8442 | | |

※ * P<0.05 , ** P<0.01, *** P<0.001

유비쿼터스 정보기술 사용에 따른 재난정보획득의 용이성에서도 각 소방서별로 유의미한 인식차이가 있었다. 아산, 예산 소방서 근무자들이 정보습득이 가장 용이하다고 인식하고 있었다.

<표 7> 소속기관에 따른 차이 5

| 구분 | N | 평균 | 표준편차 | F | P(유의확률) | |
|---------------|----------|-----|--------|-------|---------|----------|
| 재난현장 정보 수집 용이 | 충남소방안전본부 | 31 | 2.8387 | .8980 | 5.417 | 0.000*** |
| | 천안소방서 | 30 | 2.2000 | .7611 | | |
| | 공주소방서 | 30 | 2.0000 | .5872 | | |
| | 보령소방서 | 30 | 2.0333 | .7184 | | |
| | 아산소방서 | 30 | 1.9667 | .8087 | | |
| | 서산소방서 | 41 | 2.6585 | .8547 | | |
| | 논산소방서 | 30 | 2.5667 | .8976 | | |
| | 금산소방서 | 31 | 2.3226 | .8321 | | |
| | 연기소방서 | 30 | 2.3000 | .9154 | | |
| | 부여소방서 | 68 | 2.7206 | .7500 | | |
| | 서천소방서 | 31 | 2.1290 | .7184 | | |
| | 홍성소방서 | 30 | 2.0000 | .5252 | | |
| | 예산소방서 | 25 | 1.9600 | .6110 | | |
| | 당진소방서 | 55 | 2.4364 | .7395 | | |
| | 충청소방학교 | 14 | 2.0714 | .6157 | | |
| | 합계 | 506 | 2.3399 | .8102 | | |

※ * P<0.05 , ** P<0.01, *** P<0.001

<표 7> 소속기관에 따른 차이 5(계속)

| 구분 | N | 평균 | 표준편차 | F | P(유의확률) | |
|-------------------------|----------|--------|--------|-------|---------|----------|
| 신고자 의존 없이 재난정보 적시 수집 | 충남소방안전본부 | 31 | 2.9355 | .8920 | 5.176 | 0.000*** |
| | 천안소방서 | 30 | 2.6667 | .9589 | | |
| | 공주소방서 | 30 | 2.2000 | .4842 | | |
| | 보령소방서 | 30 | 2.2333 | .8584 | | |
| | 아산소방서 | 30 | 2.4000 | .9685 | | |
| | 서산소방서 | 41 | 2.9268 | .8182 | | |
| | 논산소방서 | 30 | 3.0000 | .9097 | | |
| | 금산소방서 | 31 | 2.6452 | .8386 | | |
| | 연기소방서 | 30 | 2.3667 | .9279 | | |
| | 부여소방서 | 68 | 3.0882 | .8417 | | |
| | 서천소방서 | 31 | 2.3226 | .7478 | | |
| | 홍성소방서 | 30 | 2.5667 | .7739 | | |
| | 예산소방서 | 25 | 2.0800 | .7024 | | |
| | 당진소방서 | 55 | 2.7273 | .8488 | | |
| | 충청소방학교 | 14 | 2.4286 | .7559 | | |
| 합계 | 506 | 2.6364 | .8823 | | | |

※ * P<0.05 , ** P<0.01, *** P<0.001

향후 유비쿼터스 정보기술의 활용에 대한 각 소속기관별 차이분석을 살펴보기 위하여 분산분석을 실시한 결과 아래와 같이 유의미한 차이가 나타났다. 즉, 충남소방본부, 논산소방서, 부여소방서 근무자들에 비하여 보령, 아산, 홍성, 예산 소방서 근무자들이 향후 사용할 의향이 더 많다는 것을 알 수 있다.

<표 8> 소속기관에 따른 차이 6

| 구분 | N | 평균 | 표준편차 | F | P(유의확률) | |
|--------|----------|--------|--------|--------|---------|----------|
| 활용할 의향 | 충남소방안전본부 | 31 | 2.6774 | .9087 | 4.252 | 0.000*** |
| | 천안소방서 | 30 | 2.1000 | .8449 | | |
| | 공주소방서 | 30 | 2.2333 | .6789 | | |
| | 보령소방서 | 30 | 1.8000 | .7144 | | |
| | 아산소방서 | 30 | 1.9667 | .7184 | | |
| | 서산소방서 | 41 | 2.3659 | .9153 | | |
| | 논산소방서 | 30 | 2.5667 | 1.0726 | | |
| | 금산소방서 | 31 | 2.2258 | .8835 | | |
| | 연기소방서 | 30 | 2.1000 | .8449 | | |
| | 부여소방서 | 68 | 2.6618 | .9866 | | |
| | 서천소방서 | 31 | 2.0645 | .6800 | | |
| | 홍성소방서 | 30 | 1.9667 | .7649 | | |
| | 예산소방서 | 25 | 1.7600 | .6633 | | |
| | 당진소방서 | 55 | 2.2000 | .7552 | | |
| | 충청소방학교 | 14 | 1.9286 | .6157 | | |
| 합계 | 506 | 2.2292 | .8713 | | | |

※ * P<0.05 , ** P<0.01, *** P<0.001

향후 유비쿼터스 정보기술 활용을 위해 소방안전본부와 도시지역, 도농지역 간의 다양한 차이를 살펴본 결과 다음과 같이 인지도, 적합성, 정보획득 용이성에 대하여 유의미한 결과가 나타났다. 인지도의 경우 도농지역이 가장 높게 나타났으며 적합성과 정보획득 용이성의 경우 소방안전본부가 가장 높게 나타났다. 대체로 적합성과 정보획득에 있어 도농지역이 낮게 나타났으며 이를 토대로 도농지역에 대한 U-119 홍보가 필요하다고 할 수 있다.

<표 9> 소방안전본부, 도시지역, 도농지역에 따른 차이

| 구분 | | N | 평균 | 표준편차 | 표준오차 | F | P(유의확률) |
|-------------|-------------------|-----|--------|--------|--------|-------|---------|
| 인지도 | 소방안전본부(중앙소방학교 포함) | 45 | 2.5778 | .80450 | .11993 | 6.914 | .001** |
| | 도시지역(천안 및 아산) | 60 | 2.7250 | .87054 | .11239 | | |
| | 도농지역 | 401 | 2.9975 | .84852 | .04237 | | |
| | 합계 | 506 | 2.9279 | .85725 | .03811 | | |
| 활용도 | 소방안전본부(중앙소방학교 포함) | 45 | 3.0667 | .66230 | .09873 | 1.664 | .190 |
| | 도시지역(천안 및 아산) | 60 | 2.8250 | .82762 | .10685 | | |
| | 도농지역 | 401 | 2.9875 | .72618 | .03626 | | |
| | 합계 | 506 | 2.9753 | .73450 | .03265 | | |
| 사용편리성 | 소방안전본부(중앙소방학교 포함) | 45 | 3.2444 | .93312 | .13910 | 1.892 | .152 |
| | 도시지역(천안 및 아산) | 60 | 2.9500 | .87188 | .11256 | | |
| | 도농지역 | 401 | 2.9950 | .84556 | .04223 | | |
| | 합계 | 506 | 3.0119 | .85819 | .03815 | | |
| 적합성 | 소방안전본부(중앙소방학교 포함) | 45 | 2.7778 | .84312 | .12569 | 6.146 | .002** |
| | 도시지역(천안 및 아산) | 60 | 2.2417 | .79453 | .10257 | | |
| | 도농지역 | 401 | 2.4277 | .77525 | .03871 | | |
| | 합계 | 506 | 2.4368 | .79163 | .03519 | | |
| 정보획득 용이성 | 소방안전본부(중앙소방학교 포함) | 45 | 2.6889 | .84805 | .12642 | 3.136 | .044* |
| | 도시지역(천안 및 아산) | 60 | 2.3083 | .80828 | .10435 | | |
| | 도농지역 | 401 | 2.4925 | .76072 | .03799 | | |
| | 합계 | 506 | 2.4881 | .77770 | .03457 | | |
| 추후 사용의도 | 소방안전본부(중앙소방학교 포함) | 45 | 2.4444 | .89330 | .13316 | 2.918 | .055 |
| | 도시지역(천안 및 아산) | 60 | 2.0333 | .78041 | .10075 | | |
| | 도농지역 | 401 | 2.2344 | .87745 | .04382 | | |
| | 합계 | 506 | 2.2292 | .87133 | .03874 | | |

※ * P<0.05 , ** P<0.01, *** P<0.001

3) 충남지역 유비쿼터스 정보기술 요인과 재난관리 효과성간 관계 분석결과

유비쿼터스 정보기술 요인과 재난관리 효과성간의 영향관계를 살펴보기 위하여 다중회귀분석을 실시한 결과 다음과 같이 인지도와 사용편리성 및 추후 사용의도와 재난관리의 효과성간 영향관계가 있음을 알 수 있다.

즉, 사용이 편리하게 설계될수록, 인지도가 높을수록 재난관리를 효과적으로 할 수 있다고 인식하고 있다는 것을 알 수 있다. 특이한 결과는 추후 사용의도의 경우 부(-)의 상관성을 갖고 있었다. 즉, 유비쿼터스 정보기술 사용이 오히려 재난관리 효과성을 감소시킨다고 인식하고 있음을 알 수 있다.

<표 10> 영향관계분석 1

| 구분 | 비표준화 계수 | | 표준화 계수 | t | 유의확률 | 공선성 통계량 | |
|----------|------------|------|--------|--------|---------|---------|-------|
| | B | 표준오차 | 베타 | | | 공차한계 | VIF |
| (상수) | 1.223 | .150 | | 8.131 | .000 | | |
| 인지도 | .204 | .047 | .218 | 4.337 | .000*** | .637 | 1.570 |
| 활용도 | 8.807E-02 | .071 | .081 | 1.240 | .215 | .382 | 2.617 |
| 사용편리성 | .237 | .048 | .253 | 4.902 | .000*** | .605 | 1.654 |
| 적합성 | -3.237E-03 | .078 | -.003 | -.041 | .967 | .270 | 3.700 |
| 정보획득 용이성 | 8.242E-02 | .075 | .080 | 1.103 | .271 | .307 | 3.252 |
| 추후 사용의도 | -.121 | .056 | -.132 | -2.161 | .031* | .435 | 2.299 |

※ a 종속변수: 재난관리의 효과성

유비쿼터스 정보기술 활용을 위해 필요한 조직환경적 요인과 재난관리 효과성간 영향관계 규명을 위하여 회귀분석을 실시한 결과 다음과 같이 최고관리자의 관심과 의용소방대 활용만이 재난관리 효과성에 영향을 준다는 것을 알 수 있다. 즉, 최고관리자의 관심이 높을수록 유비쿼터스 정보기술 활용이 용이하고 재난관리 효과성이 증가된다고 인식하고 있음을 알 수 있다. 또한 의용소방대를 활용하는 것이 유비쿼터스 정보기술 활용에 필요하다고 인식하고 있음을 알 수 있었다.

<표 11> 영향관계분석 2

| 구분 | 비표준화 계수 | | 표준화 계수 | t | 유의확률 | 공선성 통계량 | |
|------------|------------|------|--------|--------|-------|---------|-------|
| | B | 표준오차 | 베타 | | | 공차한계 | VIF |
| (상수) | 1.936 | .133 | | 14.609 | .000 | | |
| 최고관리자의 관심 | .137 | .064 | .136 | 2.144 | .033* | .458 | 2.183 |
| 적절한 교육이 필요 | -1.260E-02 | .074 | -.013 | -.171 | .864 | .342 | 2.925 |
| 예산의 뒷받침 | -6.354E-02 | .077 | -.065 | -.820 | .413 | .292 | 3.425 |

※ a 종속변수: 재난관리의 효과성

<표 11> 영향관계분석 2(계속)

| 구분 | 비표준화 계수 | | 표준화 계수 | t | 유의확률 | 공선성 통계량 | |
|-----------------|-------------|-------------|-------------|--------------|----------------|-------------|--------------|
| | B | 표준오차 | 베타 | | | 공차한계 | VIF |
| 법제도적 뒷받침 | 7.545E-02 | .083 | .076 | .913 | .362 | .266 | 3.755 |
| 유관기관과의 협력 | -4.576E-02 | .075 | -.044 | -.607 | .544 | .352 | 2.838 |
| 의용소방대 활용 | .170 | .036 | .212 | 4.713 | .000*** | .916 | 1.092 |
| 시민의 관심 증대 | 4.994E-02 | .061 | .051 | .816 | .415 | .475 | 2.105 |

※ a 종속변수: 재난관리의 효과성

3. 시사점

분석결과 충남지역 소방공무원들은 사용이 편리하게 설계될수록, 인지도가 높을수록 재난관리를 효과적으로 할 수 있다고 인식하고 있다는 것을 알 수 있다. 특이한 결과는 추후 사용의도의 경우 부(-)의 상관성을 갖고 있었다. 즉, 유비쿼터스 정보기술 사용이 오히려 재난관리 효과성을 감소시킨다고 잘못 인식하고 있음을 알 수 있다. 또한, 조직환경적 요인과 재난관리 효과성간 영향관계 규명에서는 최고관리자의 관심과 의용소방대 활용만이 재난관리 효과성에 영향을 준다는 것을 알 수 있다. 즉, 최고관리자의 관심이 높을수록 유비쿼터스 정보기술 활용이 용이하고 재난관리 효과성이 증가된다고 인식하고 있음을 알 수 있고, 의용소방대를 활용하는 것이 유비쿼터스 정보기술 활용에 필요하다고 인식하고 있음을 알 수 있었다.

이를 통해 알 수 있듯이, 우선 충남지역 소방공무원들을 대상으로 U119 시스템의 올바른 이해와 활용을 위한 교육이 최우선적으로 이루어져야 된다는 것을 알 수 있다. 또한, 사용자가 편리하도록 설계하는 것이 병행되어야 할 것이다.

IV. 결론

본 연구는 충남지역 소방공무원을 대상으로 설문조사를 실시하여, 충남지역 취약계층보호를 위한 U119활성화 방안을 모색해 보고자 하였다. 결과적으로, 충남지역 소방공무원들은 사용이 편리하게 설계될수록, 인지도가 높을수록 재난관리를 효과적으로 할 수 있다고 인식하고 있다는 것을 알 수 있었다. 한편, 조직환경적 요인과 재난관리 효과성간 영향관계 규명에서는 최고관리자의 관심과 의용소방대 활용만이 재난관리 효과성에 영향을 준다는 것을 알 수 있다. 즉, 최고관리자의 관심이 높을수록 유비쿼터스 정보기술 활용이 용이하고 재난관리 효과성이 증가된다고 인식하고 있음을 알 수 있고, 의용소방대를 활용하는 것이 유비쿼터스 정보기술 활용에 필요하다고 인식하고 있음을 알 수 있었다. 이를 통해 알 수 있듯이, 우선 충남지역 소방공무원들을 대상으로 U119 시스템의 올바른 이해와 활용을 위한 교육이 최우선적으로 이루어져야 된다는 것을 알 수 있다. 또한, 사용자가 편리하도록 설계하

는 것이 병행되어야 할 것이다.

향후 충남지역 취약계층보호를 위한 U-119시스템의 활성화를 위해서는 첫째, 인지도 향상을 위한 홍보 활성화가 필수적이다. U-119시스템 인지도 향상을 위해서는 무엇보다도 홍보 활성화가 급선무이다. 즉, 유비쿼터스 정보기술 대한 인지도와 유비쿼터스 119신고시스템에 대한 인지도에서 충남지역 설문조사 대상자 소방공무원 중에서 절반 이상이 잘 알지 못한다는 점을 감안할 때 홍보가 우선되어야 할 것이다. 둘째, U-119시스템 활용도를 높이기 위한 지속적 교육이 병행되어야 한다. 유비쿼터스 정보기술(지령관제GIS시스템, 전자태크, 센서, 텔레매틱스 등)을 사용하는지에 대한 설문조사에서도 마찬가지로 절반이상의 공무원이 활용을 하지 않는 것으로 나타났다. 이는 교육 부족에 따른 것으로 향후 지속적인 교육이 이루어져야 할 것이다. 아직 시행 초기단계이기는 하나 적용범위를 확대해 나갈 필요가 있는 만큼, 독거노인, 장애인, 기초생활수급자 등 중심으로 공급하고, 아울러 보편적 관점에서 국민대다수가 혜택을 받을 수 있도록 넓혀 나가는 것이 바람직할 것이다. 셋째, U-119시스템 사용편리성 증가를 위한 시스템 개선되어야 한다. U-119시스템의 사용 편리성과 U-119시스템 활용이 재난현장의 상황판단을 더 신속하게 할 수 있는지, 재난 정보를 더 쉽게 수집할 수 있을 것이라고 생각하는지 등에 대한 설문조사에서도 충남지역 대부분의 공무원들이 사용편리성이 높다고 인식하지는 않았다. 따라서 U-119시스템을 적극적으로 활용할 수 있도록 사용편리성을 향상시키기 위한 시스템 개선이 필요할 것이다. 즉, U-119시스템에 대한 교육 및 홍보 부족으로 인지도가 낮은 문제와 알기는 하지만 활용도가 저조한 것도 문제지만, 그보다도 시스템 자체적인 문제점인 데이터의 부족과 정보의 최신성 문제 및 주기적인 업그레이드 문제를 개선하는 것이 필요할 것이다. 넷째, U-119시스템 정보 획득 용이성을 위한 스마트폰 사용자와의 연계 시도가 이루어져야 한다. U-119시스템을 활용하면 정보획득이 용이한지에 대한 조사에서도 그렇지 않다는 응답자가 많았던 점을 고려할 때 향후 U-119시스템을 통한 정보획득이 용이하도록 스마트폰 사용자와의 연계 등도 고려되어야 할 것이다. 즉, 휴대전화에 의무적으로 GPS칩을 내장할 수 있는 법적 제도가 마련되는 것도 필요할 것이다. 한편, 최근 들어 스마트폰 사용자가 증대됨에 따라 GPS칩 문제는 자연스럽게 해결될 것으로 예상되는 만큼 스마트폰을 활용한 U-119시스템과의 연계 검토가 필요할 것이다. 다섯째, U-119시스템 향상을 위한 평가 개선이 이루어져야 한다. U-119 시스템의 향후 지속적인 품질 향상을 위해서는 운영 결과에 대한 평가가 반드시 필요하지만 이에 대한 평가 시스템이 없는 실정으로 향후 U-119시스템 운영 결과 평가 프로그램을 마련하는 등의 노력이 필요하다. 마지막으로, U-119시스템 정착을 위한 조직환경적 요인이 기본적으로 개선되어야 한다. 즉, U-119시스템을 활용하는 것이 장점이 많다는 점을 최고관리자가 인식하고 최고관리자의 지속적인 관심이 필요하고, 활용이 잘 되기 위한 적절한 교육과 예산의 뒷받침 및 법제도적 장치가 마련되어야 할 것이다. 또한, 유비쿼터스 정보기술 활용이 잘 되기 위해서는 무엇보다도 유관기관과의 협력이 절실하며, 특히, 의용소방대를 활용하는 것이 필요하다. 한편, 최근 휴대폰 사용이 보편화되고 GPS칩이 내장된 휴대폰 사용자가 증가된 만큼 시민들의 관심 증대와 참여가 U-119시스템의 조기정착을 위해 선행되어야 할 것이다.

참고문헌

- 김미경 외. 2004. 유비쿼터스 위치기반 재난 구조 시스템 설계. 학술발표대회 논문집. 5(1): 145-148.
- 김선경 외. 2003. 방재분야의 유비쿼터스 정보기술 활용방안에 관한 연구. 한국지역개발학회지. 15(4). 97-118.
- 노삼규 외. 2008. 유비쿼터스(Ubiquitous)건물 화재안전관리 표준시스템 구축. 소방기술연구. 1(1). 586-591.
- 문성호. 2005. 유비쿼터스 공간의 소방대상물 관리모델에 관한 연구. 서울시립대학교 도시과학대학원 석사학위논문.
- 유현정 · 이재은 · 노진철 · 김겸훈. 2009. 재난을 바라보는 다섯가지 시선. 서울: 대영문화사.
- 정현. 2005. 유비쿼터스환경에 적합한 소방시설에 대한 연구. 소방논집 제15호. 소방방재청 중앙소방학교 소방연구실.
- 최영균. 2006. 소방행정에 RFID 도입 및 기대효과. 아주대학교 공공정책대학원 석사학위 논문.
- 채진. 2009. 소방행정에 있어 재난관리 효과성의 영향요인에 관한 연구-유비쿼터스 정보기술을 중심으로. 서울시립대학교 박사학위논문.
- 한국전산원. 2004. 2004 국가정보화백서. 한국전산원.
- 한국전산원. 2006. 2006 국가정보화백서. 한국전산원.
- Lyytiness, K. & Yoo, Y. 2002. Dimensions of Ubiquitous computing: Issues and Challenges in Ubiquitous Computing. *Communications of The ACM*. 45(12).
- Weiser, M. 1991. The Computer for the 21st Century. *Scientific American*. 265(3).
- 소방방재청. www.nema.go.kr

李敏揆: 일본 교토(京都)대학 대학원 법학연구과에서 會計改革と財政再建の行政學—日本地方政府における會計制度選擇とその効果の比較分析—으로 법학박사(행정학전공)를 취득하고, 현재 충북대학교 행정학과 교수로 재직 중이다. 주요 관심분야는 지방자치, 지방재정, 정부간 관계 등이며, 주요 연구로는 “한일 지방자치 비교(공저, 2010)”, “中央地方間の政治分析(2008, 공저)”, “財政縮減時の地方政府における會計情報利用のインセンティブⅠ・Ⅱ・Ⅲ(2010)” 등이 있다(baroo@chungbuk.ac.kr).

安惠園: 충북대에서 행정학 박사과정을 수료하고 현재 충청대학 겸임교수로 재직 중이다. 지방자치, 문화정책, 갈등관리 등이 주요 관심분야이며, 주요 논문으로는 “지역축제 활성화를 위한 장소마케팅 전략(2008)”, “충남지역축제 활성화를 위한 지역경쟁력 강화(2009)”, “정책인식프레이밍 관점에서 새만금 사례와 동강댐 사례의 갈등 비교 연구(2009)”, “지역축제 활성화 요인에 관한 실증연구(2010)”, 등이 있다(heywon8151@cbnu.ac.kr).

姜 璽 基: 건국대학교에서 행정학박사 학위를 받았고, 일본 국립 이바라키대학 조교수, 일본 도시샤대학(同志社大學) 정책대학원 객원교수, 충북대학교 사회과학대학장, 한국지방자치학회 회장과 명예회장을 역임했으며 현재 충북대학교 행정학과 교수로 재직하고 있다. 관심분야는 행정학, 지방자치, 문화정책, 창조도시이며 주요저서로는 “지방자치 가슴으로 해야한다(1999)”, “관의 논리 민의 논리(1998)”, “향부론(2001)“, ”논어의 자치학(2006)“, ”지역창생학(2010)“ 등이 있다.(kanghk@cbnu.ac.kr).

투 고 일: 2011년 03월 11일

수 정 일: 2011년 04월 01일

게재확정일: 2011년 04월 12일

Empirical Study of U119 invigoration to Protect the Disadvantage Group of Disaster Safety in Chung-nam

Min Kyu Lee, Hye Won Ahn, Hyung Kee Kang

The aim of this study is looking for method of U119 invigoration in order to protect the disadvantage group of disaster safety through questionnaire analysis. Consequently, it showed that the fire fighters is realizing that it is effective to manage the disasters when the U119 system is designed more convenient to use and high to recognize. Hence education for understanding and application of U119 system to the fire fighters is most important in Chung-nam.

Key Words: U119, Chung-nam Province, disadvantage group of disaster safety