

노인 이용자를 위한 재난안전 정보 어플리케이션 사례연구

정지혜*, 표경수°

A Case Study on the Disaster Safety Information Application for the Senior

Ji Hye Jeong*, Kyungsoo Pyo°

요약

재난안전 정보 전달을 위한 수단으로 모바일 기기에 기반한 어플리케이션이 등장하였고, 상당 수의 재난안전 정보가 어플리케이션을 통해 제공되고 있다. 노화로 인한 재난대응능력 저하로 노인은 일반인에 비해 신속하고 정확한 재난정보가 더 중요함에도 불구하고 어플리케이션을 통한 정보수집과 활용은 낮은 수준에 머물러 있다. 따라서 본 연구의 목적은 노인의 특성 및 6개의 재난안전 정보 어플리케이션을 분석하여 재난안전 정보 어플리케이션의 개선방안을 제시하는 것이다. 연구 결과, 노인 맞춤형 콘텐츠, 도움 요청 기능, 사용하기 쉬운 인터페이스 개발 등 개선방안이 도출되었다. 재난안전 정보 어플리케이션 개발 시 노인의 특성을 고려한다면 재난안전 정보를 보다 효율적·효과적으로 전달하는 수단이 될 것이다.

Key Words : Senior, Disaster Safety Information, Application, Use Characteristics, Case Study

ABSTRACT

An application based on a mobile device has appeared as a means for communication of disaster safety information, and a great deal of disaster safety information is provided through the application. Although the rapid and accurate disaster information is more important for the senior due to the decrease in disaster response evacuation ability, the information collection and utilization of the senior through the application is relatively low compared to the general public. Therefore, this study aimed to suggest ways to improve the disaster safety information application by analyzing the characteristics of the senior and the six disaster safety information applications. Customized content for the senior, help request function, and easy-to-use interface development were improvements. If the characteristics of the senior are considered when developing a disaster safety information application, it will be a means of delivering disaster safety information more efficiently and effectively.

1. 서론

2010년 아이티 대지진 발생 시 외국인이 어플리케이션(Pocket First-aid)을 이용해 스스로 응급조치하여

구조된 사례 이후로¹⁾, 2011년 동일본 대지진 당시에는 시민들이 사회관계망 어플리케이션(트위터, 페이스북 등)을 통해 재난안전 정보를 공유하게 되면서 재난 안전 분야에서 어플리케이션의 활용도가 주목받게 되

※ 본 연구는 국립재난안전연구원 2020년도 재난안전관리 업무지원 기술개발 사업인 안전취약계층 맞춤형 재난안전 지원기술 개발 과제(NDMI-주요-2020-02-01)로 수행되었습니다.

• First Author : National Disaster Management Research Institute, Pusan National University, jh1009@korea.kr, 연구원, 정회원

° Corresponding Author : National Disaster Management Research Institute, kspyo@korea.kr, 공업연구관, 정회원

논문번호 : 202007-177-C-RE, Received July 31, 2020; Revised October 13, 2020; Accepted November 3, 2020

었다²⁾. 무선통신이 발달하면서 기존 재난안전 정보 전달 수단인 라디오, TV 등의 매체 외에 스마트폰, 태블릿 PC 등 모바일 기기가 정보 전달 수단으로 대두되고 있다. 모바일 기기에 기반한 어플리케이션은 상황별·실시간 대응 및 양방향 의사소통을 지원한다는 점에서 장점을 지닌다. 특히 재난 상황에서는 어플리케이션은 건강정보, 인지능력 데이터에 기반한 맞춤형 정보를 제공할 수 있어 개인의 행동과 의사결정을 지원하는 수단으로 활용된다³⁾.

최근 코로나-19 확산으로 인하여 언택트(Untact) 시대가 도래하였음에도 불구하고, 노인은 지역사회 내 감염 현황과 행동수칙 등 재난안전 정보 접근에 어려움을 경험하고 있다⁴⁾. 노인은 재난 및 위급한 상황에서 재난대응 능력의 저하로 일반인에 비해 빠른 의사결정이 필요하지만, 재난 인지 및 정보 파악에 한계를 보인다. 재난안전 어플리케이션을 통한 정보 수집은 신속·정확하며, 개인 맞춤형 정보 제공이 가능하다는 장점이 있다. 그러나 노인은 모바일 기반 어플리케이션에 대한 접근성이 낮고, 신체적·인지적 능력 저하로 인하여 어플리케이션 사용에 어려움이 있다. 노인의 특성이 고려되지 않은 어플리케이션은 활용도가 낮아질 수밖에 없다. 따라서 노인 이용자의 특성에 기반하여 국내 재난안전 정보 어플리케이션을 사례분석하고, 이를 통하여 재난안전 정보 어플리케이션에 대한 개선방안을 도출하고자 한다.

II. 노인과 재난안전 정보

2.1 노인과 재난안전

ICT 발달과 고령화는 현대사회의 주요한 흐름이다. ‘디지털 에이징(Digital Aging)’의 개념이 노년학에서 대두되었으며, 고령화로 인한 사회문제를 디지털 기술을 활용하여 해결하고자 하는 노력이 진행되고 있다⁵⁾. 특히 스마트폰을 통한 정보 습득이 일상화된 시대에서 재난 상황 알림 및 행동요령 안내 등의 재난안전 정보를 효율적으로 전달하고자 하는 어플리케이션이 등장하였다.

안전취약계층은 재난 발생 시 일반 계층과 달리 재난정보 획득에 어려움을 경험한다. 신체적, 인지적 한계로 자력 대피가 어려우므로 신속하고 정확한 재난안전 정보 제공은 중요하다. 안전취약계층과 재난안전에 관한 연구를 살펴보면, 스마트폰 사용자(30-90세)의 경우 고연령에서 재난정보를 받고 싶다고 응답한 비율이 높았으며⁶⁾, 재난 발생 전 준비사항과 재난 발생 시 대처 요령에 대한 정보를 선호하였다⁷⁾. 특히 노

인의 사회적 고립, 낮은 소득 등은 온라인을 통해 제공되는 재난 정보를 습득하는 것을 어렵게 만들며, 정보 부족에 따라 재난대응 행동의 저하를 유발한다. 즉 노인의 재난정보 취약성은 노인이 재난 상황에서 스스로 판단하고 행동하는 것을 어렵게 만든다고 볼 수 있다. 더 나아가 노인 재난 피해자는 재난안전 정보 및 지식이 부족한 상태에서 재난에 노출되었을 때, 스트레스를 더 많이 경험하는 것으로 나타났다⁸⁾.

2.2 노인의 정보격차

2019년 기준으로 한국은 고령사회(전체 인구 대비 노인 인구 비율 14% 이상)로 노인 인구 비율은 15.5%이며, 2026년에는 초고령사회(20%)에 도달할 것으로 예측된다⁹⁾. 한편, 2019년 인터넷실태조사의 연령별 스마트폰 인터넷 이용률을 살펴보면, 60대(60-69세)는 87.8%, 70세 이상은 35.2%로 매년 증가하고 있다. 미래 노인 세대가 될 50대(50-59세)의 스마트폰 인터넷 이용률이 98.7%로 스마트폰 활용이 매우 높은 상태로, 스마트폰을 통한 정보 제공이 미래의 노년층에게 중요해질 것이다¹⁰⁾. 그림 1은 2019년 인터넷실태조사의 결과를 보여준다.

스마트폰의 이용률이 높음에도 불구하고 정보를 이해하기 어려운 정보 소외계층(예: 노인, 장애인 등)이 발생하고 있다. 2019년 디지털정보격차실태조사의 정보격차 지수는 접근지수(Access index, 기기 보유 및 인터넷 사용 가능 여부), 역량지수(Usage index, 기기 및 인터넷 기본 이용 능력), 활용지수(Utilization index, 기기 인터넷 양적·질적 활용 정도)으로 구성되어 있으며, 이들의 평균을 종합지수(Average)라고 한다. 종합지수를 살펴보면, 노인(The senior)은 64.3%로 저소득층(Low income population) 87.8%, 장애인(The disabled) 75.2%에 비하여 더 낮은 수준으로 나타났다. 특히 접근지수는 90.6%로 기기 보유 및 인터넷 사용 능력에 있어 다른 취약 집단과 유사한 것으로

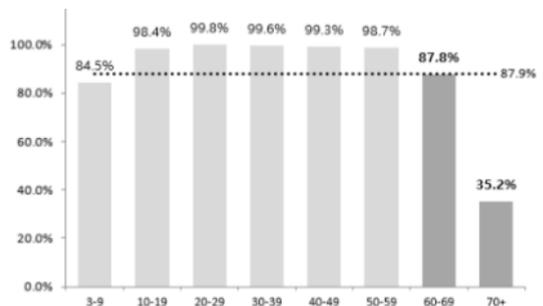


그림 1. 연령별 스마트폰 인터넷 이용률¹⁰⁾
Fig. 1. Smartphone internet usage by age¹⁰⁾

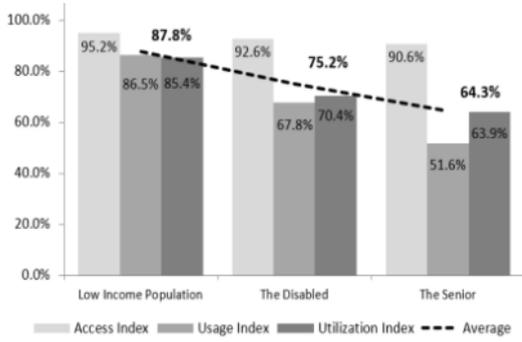


그림 2. 저소득층, 장애인, 노인의 정보격차^[11]
 Fig. 2. Digital divide by low income population, the disabled, the senior^[11]

나타났으나, 기본이용능력과 활용 정도를 측정하는 역량지수 및 활용지수에서 노인은 51.6%, 63.9%로 평균보다 낮은 수치를 보였다^[11]. 이러한 현상은 정보화 사회에서 노인의 정보격차가 존재함을 보여주며, 이는 경제·사회·문화적 격차로 이어져 정보 불평등이 나타나게 된다^[12]. 그림 2는 2019년 디지털정보격차실태조사 결과를 보여준다.

2.3 어플리케이션 사용의 어려움

노화의 과정에서 노인은 신체·인지 변화를 경험한다. 이러한 변화는 노인이 어플리케이션을 이용할 때 문제점으로 이어진다. 노화와 관련된 요소는 시각, 청각, 감각(촉각), 인식 등이 있다. 노인은 시력 저하, 원시안, 황반화 현상 등 시각적으로 어려움을 경험함과 동시에 청각적으로도 청력 감퇴와 난청을 경험하게 된다. 특히 스마트폰에서 많이 활용되는 촉각과 인지적 측면에서도 감각 및 감지 능력이 낮아지며, 주의 집중력과 기억력의 저하가 나타난다. 어플리케이션의 특성인 모바일 기기의 소형화, 세심한 조작법(터치, 밀기, 당기기 등), 많은 정보량, 다양한 모양 및 디자인 등은 노인의 어플리케이션 이용을 어렵게 만드는 요소 중 하나이다^[13].

선행연구에 따르면, 노인 안전교육 어플리케이션 검증과정에서 노인 관련 전문가 3명, 65세 이상 노인 8명은 저시력자를 위한 글씨 조정, 간단한 사용절차, 인지 수준별 개인 맞춤형 프로그램, 시청각 자료 활용 등을 개선방안으로 제시하였다^[14]. 이와 같은 환경으로부터 발생하는 이용의 어려움은 글자 크기 다양화, 큰 아이콘, 맞춤형 정보, 시·청각 형태의 정보, 타인과 정보 공유, 간단한 아이콘의 기능을 제공함으로써 해결할 수 있다. 표 1은 노화와 관련된 어플리케이션의 환경과 해결방안을 제시하고 있다.

표 1. 노화와 관련된 어플리케이션의 환경과 해결방안
 Table 1. Application environment and solutions related to the characteristics of the aging

Type	Aging	Application environment (Solutions)
Vision	<ul style="list-style-type: none"> • Impaired vision • Limiting the focus of an object • Restrictions on the distinction between purple, navy and blue 	<ul style="list-style-type: none"> • Miniaturized mobile device - Various font sizes
Hearing	<ul style="list-style-type: none"> • Hearing loss • Difficulty in hearing (Hard to hear low notes and small sounds) 	-
Sense of touch	<ul style="list-style-type: none"> • Sensory degradation • Sensitivity reduction 	<ul style="list-style-type: none"> • Difficulty using interfaces such as touch, push, pull, etc. - Large icons
Perception	<ul style="list-style-type: none"> • Reduced attention and memory 	<ul style="list-style-type: none"> • Requires a lot of information processing and learning volume - Customized information - Visual·Hearing·Audiovisual information - Information sharing function • Various shapes and design interfaces - Simple icons

III. 재난안전 정보 어플리케이션 사례

3.1 재난안전 정보 어플리케이션

연구 대상은 국가 및 지자체에서 개발한 어플리케이션으로 재난안전 관련 정보서비스를 제공하는 것으로 제한하였다. 이에 따라 행정안전부의 ‘안전디딤돌’, 서울특별시의 ‘서울안전’, 경기도의 ‘경기 안전대동여지도’, 충청남도의 ‘안전충남지킴이’, 경기도 광주시의 ‘스마트 안전센터’, 제주특별자치도의 ‘안심제주’ 총 6개의 어플리케이션을 분석하였다.

본 연구에서는 어플리케이션의 사례분석을 위하여 맞춤형 정보, 시·청각 형태의 정보, 타인과 정보 공유

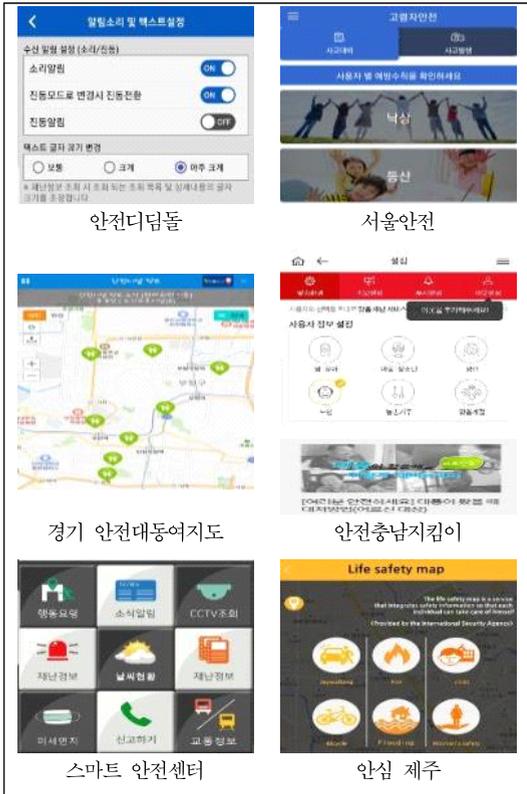


그림 3. 재난안전 정보 어플리케이션 사례
Fig. 3. Case of disaster safety information application

기능은 콘텐츠적 요소로, 글자 크기 다양화, 큰 아이콘, 간단한 아이콘은 인터페이스적 요소로 으로 구분하였다. 그림 3은 본 연구에서 분석하는 6개의 재난안전 정보 어플리케이션의 주요 특징을 보여주는 화면이다.

3.2 어플리케이션 사례분석

3.2.1 안전디딤돌 (행정안전부)

안전디딤돌은 재난 및 일상생활에서 필요한 재난안전 정보를 제공하는 것을 목적으로 하고 있다. 긴급재난문자, 재난 뉴스 전달 및 재난 신고, 시설물 위치 등 다양한 정보를 하나의 어플리케이션으로 제공하는 특징을 가진다.

노인과 관련된 기능을 살펴보면, 글씨 크기를 세 단계(보통-크게-아주 크게)로 설정이 가능하여 정보를 확대하여 볼 수 있다. 관심 있는 재난 유형을 설정할 수 있으나, 노인을 위한 맞춤형 정보를 제공하지 않고 있다. 대피소 위치 정보는 길찾기 서비스로 연동되어 활용도를 높이고자 하였다.

3.2.2 서울안전 (서울특별시)

서울안전은 실시간 재난·사고 속보, 상황별 행동요령, 시설물 정보 등 재난안전 정보 서비스를 제공하고 있다. 또한, 소화기 및 완강기 사용법을 함께 제공함으로써 긴급상황 대처가 가능하도록 지원한다.

안전취약계층(어린이, 장애인, 노인)을 대상으로 하는 행동요령을 소개하고 있으며, 노인의 경우 낙상, 등산, 교통안전 분야의 행동요령을 제시하고 있다. 이웃 설정을 통하여 재난 정보를 문자메시지로 공유하는 기능을 포함하여 재난 상황 시 도움을 요청하는 것이 용이하게 되어 있다. 대피소, 의료기관 등 시설물 정보는 지도 기반의 형태로 제공되고 있어 시각적인 효과를 높이고자 하였다.

3.2.3 경기 안전대동여지도(경기도)

경기 안전대동여지도는 사용자 위치 정보 기반 실시간 재난·사고 알림, 미아 찾기(어린이, 치매 노인 등), 생활 불편 위치 안내, 긴급전화 연결(119, 112 등), 구급차 출동 차량 위치 및 도착 예정 시간 등을 제공하고 있다.

알림 받을 재난 안전 유형 및 관심 지역 설정이 가능하며, 개인에게 필요한 정보 위주의 서비스가 제공된다. 또한, 대부분의 정보가 지도에 기반하여 정보를 제공함으로써 실시간·위치기반 정보 서비스라는 특징을 지닌다. 노인만을 대상으로 하는 콘텐츠 및 기능은 부족한 것으로 나타났다.

3.2.4 안전 충남지킴이(충청남도)

안전 충남지킴이는 재난정보 및 대피소 정보 제공, 재난 및 사고 속보, 준비 점검 사항, 행동요령 등의 자료를 제공하고 있다.

사용자 정보 설정(영유아, 장애인, 노인 등)을 통하여 맞춤형 동영상 교육(지진, 태풍, 폭염 시 노인의 행동요령)을 제공한다. 이웃 설정 기능을 통하여 재난정보 공유가 가능하고, 등록된 이웃에게 나의 안전 메시지를 발송하여 도움을 요청할 수 있도록 구성되어 있다. 또한, 대피소, 약국, 병원 등 시설물 정보를 경로 안내 서비스로 제공하고 있다.

3.2.5 스마트 안전센터(경기 광주시)

스마트 안전센터는 재난안전 정보 실시간 알림, 행동요령, 재난 시 대피장소, 임시주거시설, 병원 등 정보 안내, 주간안전사고 예보, 교통정보, 날씨 현황 등을 제공하고 있다.

맞춤형 콘텐츠는 별도로 제공하고 있지 않으며, 큰

아이콘 위주의 디자인으로 구성되어 있어 직관성이 높은 특징을 지닌다.

3.2.6 안심제주(제주특별자치도)

안심제주는 재난 상황에 따른 행동요령 제공, 내비게이션 기능을 통한 대피 안내, 이용자와 보호자의 위치확인이 가능한 이동 경로 서비스, 112 긴급신고 서비스, 날씨 정보 등을 제공하고 있다.

발자취 기능은 치매노인 등 사용자의 이동 경로를 보호자가 확인할 수 있도록 하여 재난 대피 시 이용자의 위치를 공유하는 것에 활용할 수 있다. 외국인 관광객의 수가 많은 제주도 특성에 따라 한국어, 중국어, 영어 3개 언어가 제공되고 있다. 표 2는 재난안전 정보 어플리케이션 주요 서비스와 특성을 보여준다.

표 2. 재난안전 정보 어플리케이션 주요 서비스 및 특성
Table 2. Main service and feature on the disaster safety information applications

Name (Developer)	Main service	Feature
 Safety didimdol (Ministry of the Interior and Safety)	<ul style="list-style-type: none"> Disaster safety information Disaster report Actions to take during a disaster Disaster safety facility information 	<ul style="list-style-type: none"> Content <ul style="list-style-type: none"> Customized disaster safety information Facility information based map (including directions) Interface <ul style="list-style-type: none"> Three font sizes
 Seoul Safety (Seoul Metropolitan Government)	<ul style="list-style-type: none"> News of disaster/accident Actions to take during a disaster Actions to take during an accident 	<ul style="list-style-type: none"> Content <ul style="list-style-type: none"> Customized disaster safety information Actions to take during a disaster for elderly (falling, climbing, traffic safety) Facility information based map Sharing disaster information with neighbors
 Gyeonggi Safety Daedongyeo	<ul style="list-style-type: none"> News of disaster Emergency call Information on dispatched vehicles such as ambulances 	<ul style="list-style-type: none"> Content <ul style="list-style-type: none"> Customized disaster safety and region information Facility

Name (Developer)	Main service	Feature
jido (Gyeong-gido)		information based map (including directions) - Person search function(children, the elderly with dementia, etc.)
 Safety Chungnam Protector (Chungcheong-namdo)	<ul style="list-style-type: none"> Disaster and shelter information News of disasters and accidents Preparations and actions to take during an accident 	<ul style="list-style-type: none"> Content <ul style="list-style-type: none"> Customized disaster safety information Video about actions to take during a disaster for elderly Facility information based map (including directions) Sharing disaster information and requesting help
 Smart Safety Center (Gwangju City)	<ul style="list-style-type: none"> Disaster safety information Disaster report Actions to take during a disaster 	<ul style="list-style-type: none"> Interface <ul style="list-style-type: none"> Simple and large icons
 Safety Jeju (Jeju Special Self-Governing Province)	<ul style="list-style-type: none"> Disaster safety information Disaster report Route services shared with carers Safety map 	<ul style="list-style-type: none"> Content <ul style="list-style-type: none"> Tracking the path of a user Facility information based map

3.2.7 재난안전 정보 어플리케이션 사례분석 결과

본 연구에서는 총 6개의 재난안전 정보 어플리케이션을 콘텐츠, 인터페이스로 구분하여 사례분석하였다. 세부적으로 살펴보면, 콘텐츠 측면에서 맞춤형 정보를 텍스트, 그림, 동영상, 지도 등으로 제공하고 있다. 다만 콘텐츠 설정에서 관심 재난 유형을 설정하는 기능은 대부분 제공하였지만, 사용자 설정을 통하여 노인 맞춤형 정보를 제공하는 어플리케이션은 단 2개뿐인 것으로 나타났다. 정보공유기능은 노인이 자력 대피가 불가능하거나 도움 요청이 필요할 때 사용할 수 있도

록 구성되어 있었다. 인터페이스적인 측면에서는 글씨 크기 조정, 직관적인 아이콘을 사용하는 어플리케이션이 있지만, 노인이 이용하기에는 다소 복잡한 것으로 나타났다. 표 3은 재난안전 정보 어플리케이션 별 기능을 사례분석한 것이다.

3.3 재난안전 정보 어플리케이션 개선방안

노인 이용자의 관점에서 재난안전 정보제공 어플리케이션의 개선방안을 다음과 같이 제시한다. 첫째, 이용자 정보 설정을 통한 맞춤형 정보를 제공할 필요성이 있다. 어플리케이션 시작단계에 있어 사용자 설정을 통하여 연령, 지역, 신체적 특성(시·청각의 제한 등)을 입력하는 항목을 배치하여, 노인 개별의 특성에 따른 정보를 제공할 수 있도록 한다. 노인을 위한 정보는 이해하기 쉽도록 그림 또는 동영상 자료를 활용하도록 해야 하며, 직관적으로 이해하기 쉽도록 시각화하여 제공되어야 한다.

둘째, 노인이 재난 상황에서 신속하고 정확하게 대피 요청을 할 수 있도록 재난안전 정보 및 위치 공유 기능을 추가 보완해야 함을 권장한다. 지진, 태풍과 같은 대규모의 재난 시 구조기관은 신고의 순서에 따라 출동을 진행하므로 노인 등 안전취약계층에 대한 별도의 인력 배치가 어려운 상황이 발생한다. 소규모 화재, 의료 응급 상황 등 전문성이 필요한 구조 외에 대규모 재난 상황이거나 일반적인 대피 상황인 경우 구조를 보호자를 통한 대피, 대응이 더 효율적일 가능성이 있다. 따라서 보호자·이용자 위치 연동 기능과 더불어 도움을 요청할 수 있는 기능이 추가되어야 함을 제안한다.

셋째, 인터페이스적인 측면에서는 아이콘의 크기 및 배치, 글씨 크기 조정 등 노인의 조작성이 쉽도록 지원할 필요가 있다. 아이콘 수를 줄이고 크기를 확대하는 등 어플리케이션의 조작성을 최소화하는 방향으로 개발하여 사용에 대한 두려움을 줄여야 한다. 추가적으로 텍스트 정보를 이해하기 어려운 이용자를 위하여 음성으로 정보를 제공할 수 있어야 한다.

마지막으로 노인 이용자를 위하여 어플리케이션 사용법에 대한 교육이 진행되어야 한다. 노인은 가족, 지인 등 다른 사람의 도움이 있는 경우 모바일 기기(어플리케이션)를 더 많이 사용하는 것으로 알려져 있다. 또한, 어플리케이션의 활용성을 높이기 위하여 재난안전 정보 어플리케이션 교육을 일회성으로 제공하는 것이 아니라 복지관, 문화센터 등에서 주기적으로 재난안전 정보 어플리케이션 사용 교육을 제공해야 함을 제안한다.

IV. 결 론

본 논문에서는 재난안전 정보 어플리케이션 사용에 있어 노인의 특성을 분석하고, 노인 이용자의 관점에서 어플리케이션 사례를 분석하였다. 재난안전 정보 어플리케이션에 있어 콘텐츠와 인터페이스적인 측면에서 노인의 접근성 및 활용성이 낮은 것으로 파악되어 어플리케이션 개발에 있어 노인의 특성을 고려하여야 한다는 결과를 도출하였다.

어플리케이션을 통한 정보가 확산됨에 따라 상대적으로 노인은 다른 집단과 달리 정보격차를 경험할 수 있으며, 이러한 현상은 불평등으로 이어질 것이다. 따

표 3. 재난안전 정보 어플리케이션 사례분석
Table 3. Case analysis by the disaster safety information applications

Application Name		Safety didimdol	Seoul Safety	Gyeonggi Safety Daedongyeo-jido	Safety Chungnam Protector	Smart Safety Center	Safety Jeju
Content	Customized information	O	O	O	O	X	X
	Visual·Hearing·Audiovisual information	O	O	O	O	X	O
	Information sharing function	X	O	O	O	X	O
Interface	Various font sizes	O	X	X	X	X	X
	Large icons	X	X	X	X	O	X
	Simple icons	X	X	X	X	O	X

라서 노인 맞춤형 콘텐츠, 도움 요청 기능, 사용하기 쉬운 인터페이스 개발과 더불어 어플리케이션 이해, 활용 교육을 제공하는 등 정보격차 및 불평등을 줄이기 위한 노력이 지속되어야 한다.

본 연구에서 도출된 개선방안을 바탕으로 어플리케이션 개발 시 노인의 특성을 고려한다면 재난안전 정보 어플리케이션의 활용도가 높아질 것이다. 한편, 본 연구는 재난안전 정보 어플리케이션을 사례분석한 탐색적 연구라는 한계점을 가진다. 따라서 향후 노인 이용자가 어플리케이션을 검증하는 연구가 진행될 필요성이 있으며, 이러한 연구가 재난안전 정보를 효율적·효과적으로 전달하는 방안을 도출하기를 기대한다.

References

[1] Moses, *Haiti survivor saved by first-aid iPhone app*(2010), Retrieved Jul. 10, 2020, from <http://www.smh.com.au/digital-life/smart-phone-apps/haiti-survivorsaved-by-firstaid-iphone-app-20100121-mmzw.html>.

[2] Y. G. Ji, S. Yoon, H. Hwan, S. H. Yoon, and H. Jung, "Disaster response communication in mobile environment," *J. KICS*, vol. 29, no. 5, pp. 18-26, Apr. 2012.

[3] F. Souza and I. Kushchu, "Mobile disaster management system applications - current overview and future potential," in *Proc. EURO mGOV*, 2005.

[4] S. Song, *No disaster texts come, I don't know what's coming Information for the elderly in the blind spot*(2020), Retrieved Oct. 5, 2020, from <https://www.jjan.kr/news/articleView.html?Id xno=2092912>.

[5] Y. S. Ko, "A exploratory study on the digital aging policies as solutions for a aging society," *J. Digital Convergence*, vol. 14, no. 11, pp. 115-123, Nov. 2019.

[6] S. K. Park and J. B. Choi, "Vulnerable people who desire to use smartphone for disaster information," *J. Inf. Technol. Serv.*, vol. 18, no. 3, pp. 1-15, Aug. 2019.

[7] W. Koo, J. Park, and M. Baek, "A study on the awareness of foreigners in the country for the occurrence of disasters," *J. Korea Soc. Disaster Inf.*, vol. 11, no. 2, pp. 279-286, Jun.

2015.

[8] J. H. Jeong, K. Pyo, and J. Kim, "The earthquake-related stressors and mediators of the elderly living alone : Focusing on the elderly in pohang area," *Korean Soc. Gerontological Soc. Welfare*, vol. 74, no. 2, pp. 35-60, Jun. 2019.

[9] Statistics Korea, *Population in old ages*(2019), Retrieved Jul. 10, 2020, <http://kosis.kr>.

[10] Ministry of Science and ICT and NIA, *2019 Survey on the internet Use*, NIA, 2020.

[11] Ministry of Science and ICT and NIA, *The Report on the Digital Divide*, NIA, 2020.

[12] Y. Ju, "Intelligent information society and information inequality," *KISO J.*, vol. 33, pp. 33-37, Dec. 2018.

[13] S. H. Chung and W. T. Kim, "A study on improvement of smartphone use for seniors," *Design Convergence Study*, vol. 13, no. 2, pp. 277-295, Apr. 2014.

[14] B. Lee, H. Kang, J. Kim, S. Lee, C. Han, and Y. Yang, "Development of application prototype for safety education for the elderly," *The J. Soc. Occupational Therapy for the Aged and Dementia*, vol. 13, no. 2, pp. 17-23, Dec. 2019.

정 지 혜 (Ji Hye Jeong)



2015년 8월 : 부산대학교 사회 복지학과 졸업
 2017년 8월 : 경희대학교 노인 학과 석사 졸업
 2018년 3월~현재 : 국립재난안전연구원 연구원
 2020년 8월~현재 : 부산대학교 사회복지학과 박사과정

<관심분야> 재난안전정보, 어플리케이션, 노인, 사회복지

[ORCID:0000-0002-4487-4821]

표 경 수 (Kyungsoo Pyo)



2003년 2월 : 동아대학교 전기
전자컴퓨터공학부 졸업

2005년 2월 : 동아대학교 전자
공학과 석사

2011년 8월 : 동아대학교 전자
공학과 박사

2014년 7월~현재 : 국립재난안
전연구원 공업연구원

<관심분야> 재난통신, 재난방송, 상황관리, 재난예
경보

[ORCID:0000-0002-1611-5756]