

## 일본의 고령자 지원을 위한 정보통신기술 정책 동향 및 활용

이진아\*

### Policy Trends and Utilization of Information Communications Technologies for the Senior Support in Japan

Jin Ah Lee\*

\*Associate Professor, Department of Social Welfare & Counseling, Catholic University of Pusan, Busan, 46252 Korea

#### 요 약

초고령 사회 일본은 다양한 사회문제 해결 방법 중 하나로 정보통신기술의 활용을 적극적으로 추진하고 있다. 특히 머지않아 초고령 사회에 진입할 우리나라로서는 고령자 지원과 관련한 ICT활용에 대한 일본의 정책 및 현황을 살펴보는 것은 의미가 있을 것이다. 본 연구에서는 문헌조사를 통하여 일본의 고령자 지원관련 ICT정책 및 활용 현황을 살펴보고 우리나라 고령자 지원과 관련하여 다음과 같은 사항을 제안하였다. 고령자 지원관련 현장에서 ICT기술이 실질적으로 활용될 수 있는 기회가 넓혀져야 하며, 일본의 경우처럼 고령자 지원에 있어서 개호와 의료의 연계가 중요하기 때문에 이러한 기관간의 정보연계네트워크 구축을 위한 노력이 필요하다. 또한 다양한 로봇의 개발 및 보급을 통해 개호자와 관련 인력의 서류업무의 간소화 및 개호 부담의 완화를 모색해야 한다. 그리고 ICT활용을 통한 고령자를 위한 정서지지 및 안정을 위한 기술의 보급도 적극 추진되어야 한다.

#### ABSTRACT

Super aged society, Japan actively uses Information Communication Technology(ICT) as one of solving methods for various social problem. Especially, for Korea where soon will become super aged society, it would be meaningful to examine the current policy trends and utilization of senior support using ICT in Japan. This study explores the policy trends and utilization of senior support using ICT in Japan through literature review, and then proposes some suggestions as follows. Opportunities for practical use of ICT should be widened in the field of senior support, and efforts are needed to build an information linkage network between institutions for senior support because linkage between care sector and medical sector is important for the elderly support. Besides, simplification of paperwork and easing of burden of care providers or workers in the field should be sought by development and dissemination of various robots. Moreover, the spread of technology for emotional support and stability should be actively pursued by using ICT.

**키워드** : 초고령사회, 고령자 지원, 정보통신기술, 일본, 문헌조사

**Keywords** : Super aged society, Senior support, ICT, Japan, Literature review

Received 31 July 2019, Revised 2 August 2019, Accepted 15 August 2019

\* Corresponding Author Jin Ah Lee(E-mail:jj88@cup.ac.kr, Tel:+82-51-510-0675)

Associate Professor, Department of Social Welfare & Counseling, Catholic University of Pusan, Busan, 46252 Korea

Open Access <http://doi.org/10.6109/jkiice.2019.23.11.1420>

print ISSN: 2234-4772 online ISSN: 2288-4165

©This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License(<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.  
Copyright © The Korea Institute of Information and Communication Engineering.

## I. 서론

인구 고령화 현상이 급속하게 진행 중인 나라 중 하나인 일본은 2019년 4월 1일 현재 전체 인구 중 65세 이상 인구가 차지하는 비율이 28.3%를 차지하고 있다[1]. 이러한 인구 고령화로 인한 생산연령 인구의 감소, 사회보장비의 증가, 그리고 의료나 간호<sup>1)</sup>를 담당할 인력 부족 등에 대한 대처가 강조되고 있다. 실제로 2016년도 사회보장급부비는 116조 9,027억 엔으로 국민 소득에서 차지하는 비율은 29.84%를 차지하였고, 사회보장급부비 중 고령자 관계 급부비용은 2016년 78조 5,859억 엔으로, 전년도의 77조 6,386억 엔에 비해 9,473억 엔 증가했다[2]. 또한 15세부터 64세까지의 생산연령 인구는 2017년 총인구의 60.0%에 해당하는 7,596만 명에서 2040년에는 53.9%인 5,978만 명으로 감소할 것으로 전망되고 있으며[2], 개호인력의 경우 2016년 약 190만 명인 개호인력이 2020년도 말에는 약 216만 명, 2025년도 말에 약 245만 명 필요한 것으로 예상되어 2020년도 말까지는 약 26만 명, 2025년도 말까지는 약 55만 명의 인력확보의 필요성이 제기되고 있다[3]. 이러한 초고령 사회의 여러 문제를 해결하는 방법의 하나로 정보통신기술(Information and Communications Technology, 이하 ICT) 활용이 강조되고 있다[4, 5, 6, 7]. ICT의 적극적인 활용에 의해 고령자의 활동이나 생활을 변혁하여 그 활력을 불러일으키는 엔진이 될 것으로 기대하고 있다[6]. 또한 대량의 다양한 정보를 신속하게 처리, 전달, 공유하여 생산성·효율성을 비약적으로 향상시키고 거리나 시간을 넘어서 인간, 사물, 돈, 지식이나 정보를 연결하는 것이 가능하여 고령자의 신체적 기능 저하에 기인한 여러 문제 해결에도 도움이 될 것이며, 고령자의 축적된 지혜를 미래의 주역인 젊은 세대에게 계승, 전달하는 것도 가능하다[4]. ICT가 건강이나 간호 분야에서만 그 기능을 발휘하는 것이 아니라 고령자들의 라이프 스타일에도 영향을 미치고, 자원봉사 참여나 새로운 지역사회 형성 그리고 사회참여에도 중요한 수단으로서 작용한다[8].

우리나라의 경우 2018년 고령자 통계에 의하면, 65세 이상의 인구가 738만 1천명으로 전체 인구의 14.3%를 차지하고 있으며, 노년부양비는 19.6명에서 2060년에

는 82.6명으로 증가할 것으로 예상되고 있으며, 2017년 고령자의 건강보험상 진료비는 전체의 39.0%인 27조 1,357억 원으로 전년보다 10.5%증가하였으며, 고령자 1인당 진료비는 398만 7천원으로 전년보다 4.6%증가한 것으로 나타났다[9]. 급속한 인구 고령화로 인해 머지않은 시기에 초고령 사회에 진입하게 될 것이며, 이로 인한 의료비 증가나 돌봄 수요의 증가 등 다양한 사회문제 발생이 예상되고 있다. 또한 정보통신기술이 발달되어 있는 우리나라의 현실을 고려해 볼 때, 일본의 ICT를 활용한 고령자 지원 현황을 살펴보는 것은 나름의 의미가 있다고 할 수 있다. 초고령 사회인 일본의 고령자 지원과 관련한 ICT활용 현황을 살펴보고 우리나라의 ICT를 활용한 고령자 지원에 있어서 참고가 될 만한 점은 무엇인지 알아보려고 한다. 이러한 목표를 달성하고자 본 연구에서는 일본의 ICT 관련 고령자 지원에 대한 정책 동향 및 활용에 대한 문헌을 검토하고 이를 근거로 우리나라 ICT 활용을 통한 고령자 지원에 있어서 시사점들을 제언하고자 한다.

## II. 초고령사회 문제와 ICT

### 2.1. 2025년 문제

일본의 경우 약 800만 명 정도로 추산되는 1947년부터 1949년 출생한 베이비붐 세대인 단카이 세대가 65세부터 74세인 전기고령자에 도달하는 것이 2015년, 그리고 후기 고령자인 75세를 맞이하게 되는 것이 2025년이므로 2025년 문제로 통상 불리고 있다. 이 때문에 현재 1,500만 명 정도의 후기 고령자 인구가 2025년에 약 2,200만 명까지 증가하여 전 인구의 4명 중 1명이 후기 고령자가 되며, 생산 인구가 감소하기 때문에 2010년에는 생산인구 5.8명이 75세 이상의 고령자 1명을 지원하였지만 2025년에는 3.3명으로 지원하는 것이 된다[10]. 요개호 인정율에 있어서도 65세에서 74세까지의 전기 고령자의 인정율은 약 4.3%인 것에 비해, 75세 이상의 후기 고령자의 인정율은 약 32.3%로 약 7.5배 정도의 차이가 나는 것으로 나타났다. 또한 65세 이상 고령자 중에서 인지증 고령자는 2012년 462만 명으로 15%에서 2025년 약 700만 명으로 약 20%가 될 것으로 예상되고 있다[3]. 국민의료비는 2008년도 34.8조 엔에서 2025년에는 52.3조 엔, 노인의료비도 11.4조 엔에서 24.1조 엔

1) 介護 곁에서 돌보아 준다는 의미를 지님.

으로 증가할 것으로 추정된다[6].

## 2.2. 초고령 사회의 ICT의 의의

ICT의 도입이 일본 개호에 미친 의의를 살펴보면, 세 가지 점을 지적할 수 있다. 먼저, 신오렌지 플랜<sup>2)</sup>에 의한 인지증<sup>3)</sup> 시책의 가속을 포함한 지역포괄케어시스템의 실현, 둘째, 이러한 서비스를 담당하는 사무소 등에서 낭비 없는 효율적인 운영, 그리고 개호서비스의 효과성이나 질 평가를 뒷받침할 증거 집적을 들 수 있다 [11]. 고령자의 ICT활용 효과는 고령자 본인에게 있어서는 활동적이 되고, 고우관계나 행동범위가 넓어진다는 것이다. 특히 인터넷을 사용할 수 있으면 지인이나 가족과의 커뮤니케이션이 밀접하게 되고, 새로운 교류 관계가 생겨날 수 있다는 점에서 높이 평가된다. 그리고 다양한 정보에 접하게 되어 자극을 얻고, 일상생활에서 즐거움이 증가하고 안심감을 얻을 수 있다. 또한 ICT를 적절히 이용하여 고령자의 건강 유지나 증진 그리고 회복에도 긍정적 효과가 있고, 고령자가 있을 장소가 만들어지고 새로운 역할이 형성되기도 하며, 생활의욕이나 생활만족도가 향상되는 긍정적 효과가 있다고 보고되고 있다. 주변에 있어서의 고령자의 ICT활용 효과로는 가족 등과의 커뮤니케이션의 증가와 원활화, 그리고 개호나 재활 등에서의 가족의 부담 경감을 들 수 있다. 지역사회 등에서의 고령자의 ICT 활용의 효과로는 지역 활동의 원활화, 효율화를 비롯하여, 지역사회에서 고령자에게 보다 다양한 역할을 기대할 수 있고, 활동이 증대될 수 있다. 그리고 지역의 인터넷 커뮤니티에 참가하게 되면 세대 간 교류가 인터넷 상에서 진행되고 서로에 대한 이미지를 변화시키는 것에도 이어질 수 있다. 그리고 세대 간 교류와 상호이해가 깊어지면 새로운 틀 안에서 지역 만들기나 지역 활성화의 노력이 전개될 수 있다 [12]. 보건의료 분야에서의 ICT활용은 대량으로 복잡한 사항에 대해 현장 보건의료전문직, 연구기관, 민간기업, 행정, 그리고 환자 등이 서로가 가진 힘을 최대한으로 발휘하여 새로운 가치 창출을 기대할 수 있다. 보건의료 현장에서는 원격진료 등에 의해 전문 의사가 없는 지역에서도 양질의 보건의료서비스를 제공함으로써 의료의 질이나 생산성의 향상, 보건의료 전문직의 부담 경감 등

을 꾀할 수 있다. 또한 지역이나 영역마다 치료효과와 파악이나 평가를 통한 보건의료 서비스 개선, 효율적이며 과학적인 근거에 기반한 개개인에 따른 최적의 보건의료 서비스를 제공한다. 민간부문에서는 제약이나 헬스케어 산업 등에서 보다 효과적인 마케팅이나 혁신적인 연구개발이 가능하게 되는 등 각 개인에게 가장 적합한 건강관리가 실현되도록 헬스케어 서비스를 창출하거나 국제 경쟁력이 강화된다. 국민은 자신의 건강상태를 스스로 포털사이트를 통해 알 수 있게 되고, 보건의료전문직의 지원을 받으면서 예방적인 건강관리가 가능하게 될 수 있다[13]. 이처럼 ICT의 도입과 활용은 고령자 본인뿐만 아니라 그를 둘러싼 다양한 사람과 사회의 여러 분야에 대해 긍정적인 영향을 미친다고 할 수 있다.

## III. ICT활용한 개호관련 정책 동향

고령자 개호와 관련한 ICT 활용에 대한 일본 정부의 움직임에 대해 2010년 이후부터 최근까지의 자료를 중심으로 살펴보았다.

### 3.1. 후생노동성 사회보장심의회

후생노동성에서는 개호현장에서 필요로 하는 복지용구·개호로봇의 실용화를 촉진하는 환경정비, 기업에 의한 제품화의 촉진, 그리고 요개호자의 자립지원이나 이용자의 부담경감을 목적으로 2011년도부터 복지용구·개호로봇 실용화 지원 사업을 실시하고 있다. 2016년도에는 개호로봇 등 도입지원특별사업으로 20만 엔을 넘는 개호로봇 도입 비용을, 1시설 당 300만 엔을 상한지원 실시하는 등(다만 예산액을 초과했기 때문에 감액 실시) 도입 촉진을 지원하고 있다. 그리고 후생노동대신의 자문기관의 하나인 사회보장심의회에서는 지금까지의 개호보험의 개정, 개호인재의 확보(생산성 향상, 업무효율화 등)나 재택의료·개호 연계 등의 추진 등을 검토자문하고 있다. 현재, 개호보수개정을 위한 논의를 하고 있으며, 보수 기준에 관한 기본적인 생각을 정리하기 위해 로봇·ICT 센서를 활용하고 있는 사업소의 보수·인재 기준 등의 방법에 대한 심의를 검토하고 있다[13].

2) 인지증시책추진종합전략을 신오렌지플랜으로 명명하고 있음.  
3) 치매라는 용어 대신 인지증이라는 용어를 일본에서는 사용하고 있음.

### 3.2. 경제산업성

경제산업성에서는 2013년도부터 고령자의 자립지원, 개호실시자의 부담경감을 위한 로봇개호기기의 개발·도입을 촉진하고, 개호현장 등의 욕구에 기반하여 후생노동성과 연계해서 로봇기술의 개호이용에서의 중점 분야를 특정하여, 그 분야 로봇개호 기기를 개발하는 기업 등에 대해 보조를 실시하고 있다. 그리고 ‘로봇개호 기기개발·도입 지원사업’이나 ‘로봇개호기기 도입 실증사업’에 따라 개호현장에서 실제로 사용할 수 있는 로봇개호기기의 도입 촉진, 고령자 자립지원, 그리고 개호실시자의 부담경감을 지향하고 있다. ‘로봇개호기기개발·도입 지원사업’은 개호현장 도입에 필요한 기준작성 등의 환경정비를 실시하는 것이며, ‘로봇개호기기 도입 실증사업’은 로봇개호기기의 대량생산을 목적으로 이를 실제로 개호현장에서 활용하면서, 대규모의 효과검증 등을 실시하는 것이다[14].

### 3.3. 총무성 ICT 초고령화사회구상회의

총무성 ICT 초고령화사회구상회의에서는 일본이 직면한 다양한 문제 해결을 위한 유효한 수단으로 ICT를 활용하여 일본의 ICT기업의 국제경쟁력 강화를 통해 일본재생에 기여하기 위한 방안을 ICT생활자원대책회의, ICT마을 만들기 추진회의, ICT 초고령사회구상회의라는 3개의 서브회의를 개최하여 검토해왔다. 2013년 5월에는 보고서 스마트 플래티넘(smart platinum) 사회의 실현이 발표되었다[15]. 본 보고서에서는 ICT 활용 추진에 의한 새로운 사회모델의 확립을 위한 3개의 비전과 8개의 프로젝트를 제시하였다. 3개의 비전은 첫째, 오랫동안 건강을 유지하고 자립적으로 생활하기, 둘째, 삶의 보람을 갖고 일하고, 사회참가하기, 셋째, 신산업 창출과 글로벌 전개이다. 8개의 프로젝트는 ICT건강 모델(예방)의 확립, 건강·개호 정보 연계 기반의 전국전개, 라이프 서포트 비즈니스의 창출, ICT 활용능력(literacy) 향상, 새로운 업무(work) 스타일 실현, 로봇·ICT의 개발·실용화, 스마트 플래티넘 산업의 창출, 그리고 글로벌 전개와 국제연계가 여기에 해당한다[16]. 이러한 비전의 실현을 보다 구체적으로 검토하기 위해 같은 해 12월부터 스마트 플래티넘 사회추진회의보고서가 공표되었다. 보고서에서는 3개의 비전 각각의 사회구현가속7 모델 및 사회심화모델이 제안되었다[16]. 의료·개호·건강분야의 ICT활용의 추진 방법 중에서, 개호에 관련한

사업으로서 의료기관 등에서 보유한 환자·주민의 의료·건강 정보를 안전하고 원활하게 기록·축적·열람하는 것이 가능한 의료정보 연계 네트워크(의료·개호 정보연계 네트워크)의 전국전개의 추진이나 생활습관병 등의 예방을 위한 검진 데이터 등의 분석에 의한 대규모의 실증(ICT건강모델)을 통한, 국민 건강수명의 연장과 양질의 건강·의료·개호 서비스를 누릴 수 있는 사회 실현에 도움이 되는 시책을 실시하고 있다[14].

### 3.4. 일본경제재생본부(미래투자전략)

일본정부는, 2017년 6월에 각의 결정한 미래투자전략 2017 Society5.0 실현을 위한 전략분야의 하나로써 건강장수의 연장을 제시하고, 그 실현을 위해 필요로 하는 주요 항목으로 자립지원 등의 효과가 과학적으로 뒷받침되는 개호(과학적 개호)의 도입에 대해 언급하고 있다. 그 주요한 노력으로서 첫째, 자립지원 등의 효과가 과학적으로 뒷받침되는 개호의 실현에 필요한 데이터의 수집·분석을 위한 데이터 베이스의 구축, 둘째, 과학적인 효과가 뒷받침되는 개호서비스에 대한 개호보수 개정에서의 평가, 셋째, 개호현장에서 로봇·센서 등의 활용에 있어서 효과검증과 차기개호보수 개정 시, 개호보수나 인원·설비 기준 등의 재검토 실시, 넷째, 개호로봇 등 개발에 있어서 자립지원 등에 의한 이용자의 생활 질 유지·향상이나 현장 욕구와 개발 시즈(seeds)의 착실한 연결이 가능한 프로젝트 코디네이터의 육성과 배치, 다섯째, 로봇개호기기의 개발중점 분야의 재검증과 전략적인 개발 방향성의 정리 등을 실시하도록 하는 정부 횡단적 추진 본부 중심 정책을 실시하고 있다[14].

### 3.5. 사회보장개혁의 동향

2013년 8월에 발표된 사회보장국민회의의 최종 보고서에서는 의료제도를 병원완결형에서 지역완결형으로 전환하지 않으면 안된다고 지적하고 있다. 그리고 급성기 의료부터 퇴원 후의 재택케어까지 의료·개호 서비스가 일체가 된 지역포괄의료체제의 확립, 국민건강보험의 운영주체를 도도부현(都道府縣)으로 이관, 주치의(중합진료의)의 확충, 소개장이 없는 대형병원으로의 진료환자에 대한 정액자기부담 등이 제시되었다[15]. 일본의 사회보장개혁의 방향이 병원완결형에서 지역완결형으로 변화되고 있다는 것은 지역을 중심으로 하여 의료지원 뿐만 아니라 전반적인 생활지원 및 보호에 중

점을 둔다는 것을 의미한다고 볼 수 있다. 고령자 특히 홀로 생활하는 고령자의 생활지원 및 보호에 있어서 부족한 인력을 대체하거나 재택 돌봄에 있어서 가족의 역할을 대신하거나 보완할 수 있는 ICT의 활용은 앞으로 더욱 그 필요성이 증가할 것으로 전망된다.

#### IV. 개호분야의 ICT활용

개호분야의 ICT활용에 있어서, 사무 관리형과 개호 현장형이라는 두 가지의 형태로 분리될 수 있다. 사무관리형은 개호보충청구사무의 흐름으로서 이미 일정규모 이상의 사무소에서는 각종 소프트웨어의 개발이나 보급, 사무소 내의 네트워크 구축 및 클라우드 등의 시스템 도입이 진행되고 있다. 이러한 사무관리형 시스템은 개호보충제도 시행 후 일정시간이 경과하였고, 제도개정이나 보수개정에 따라 3년마다 개수나 재편이 시행되기 때문에 시스템 개발이나 지원 시장도 안정되어 있다.

한편 개호 현장형은 ICT를 활용한 네트워크 구축이나 모바일 기기의 도입, 미마모리(고령자 지킴이)기기와 개호기록 소프트웨어의 연동 등은 시행되고 있으나, 현장도 시설서비스부터 재택서비스까지 폭이 넓고, 대상자도 요보호자, 요지원자, 건강한 고령자나 그 가족에 이르기까지 다양하다[11]. 일본의 경우 사무 관리형에 비해 개호 현장형의 개발 및 보급은 상대적으로 덜 발달된 것으로 보이는데, 이는 일정 규모의 사무실을 중심으로 한 사무관리형에 비해 개호현장은 그 범위나 대상도 다양하고 해당 당사자에 따라 ICT활용 및 수용에 대한 태도나 의견이 다르기 때문에 나타난 현상으로 사료된다.

##### 4.1. 개호분야의 ICT활용 사례

개호분야에서 실제적으로 이용되고 있는 ICT관련 사례를 살펴보면 다음과 같다.

먼저 지역 미마모리 안심네트워크는 독거 고령자집에 미마모리 장치와 적외선센서를 설치하여 전기사용량에 이상이 발견될 경우는 콜 센터에 자동 발신하여, 고령자복지시설, 방문형서비스 사업소 등에 긴급연락이 되는 시스템이다. 적외선 센터에 의해 수면상태의 확인이나 넘어짐 방지, 발견으로 연결되어 있다. 멀리 사는 가족에게도 긴급메일이나 생활리듬정도 등을 제공하여, 컴퓨터나 스마트폰으로 확인이 가능하다.

오모이야리 케어시스템은 케어서비스의 향상과 사무처리의 간소화를 실현하기 위한 업무효율성에 특화된 케어시스템이다. 이 시스템은 iphone앱과 WEB시스템을 연동한 클라우드 시스템을 채용하여, 개호현장에서 리얼타임 정보공유와 사무 처리를 실시하여, 케어매니저나 가족에게 정보를 WEB전송한다. 데이터의 공유에 의해 다른 개호직원이 작성한 기록의 관람 가능하기 때문에 기록의 정도가 향상되고, 데이터 축적에 의해 과거로 거슬러 올라가 확인 및 열람이 가능하다.

닌닌pepper는 소프트뱅크로봇 티크스가 2015년 2월에 주최한 Pepper App Challenge 2015에서 최우수상과 소셜이노베이션상을 수상한 휴브라이트-커뮤니케이션즈가 작성한 것으로 유저에게 말을 걸어 잠을 깨우는 기능이나 요일·시간을 확인시켜주듯이 대화를 하는 기능, 스케줄에 따른 약 복용을 재촉하는 등의 기능 제공이 가능하다. 2015년 3월에는 가나가와현 카와사키시의 데이케어에서 필드 테스트가 실시되고 있다.

재택개호를 지원해 나가면서 고령자의 배회에 대한 대응은 일상생활을 하는 근로자 등에게 있어서는 매우 힘든 일이다. GP슈즈는 소형 GPS를 슈즈 속에 설치하여 원거리를 가더라도 알림으로 통지하고, GP슈즈를 신은 이용자의 위치 파악이 가능한 구조로 되어있다[11].

##### 4.1.1. 개호로봇의 개발지원

후생노동성에서 2015년 11월에 개최한 일억총활약 국민회의에서는 ICT를 활용한 페이퍼리스화에 의한 문서경감을 제시하고 있다. 그리고 개호자의 부담경감을 위한 생산성 향상책으로 개호로봇의 이용을 제시하고 있다. 개호로봇에 대한 명확한 정의는 없이 사람형태나 동물형태의 것부터 선구적인 의료기기나 장치까지 폭넓게 포함되는 일이 많다. 대부분의 개호로봇은 각종 센서나 컴퓨터 제어, 통신기능을 갖추고 있어 어떤 것이든 ICT의 성과라고 말할 수 있다. 개호로봇의 종류는 다수이지만 카나가와 복지서비스 진흥회에 의하면, 대부분은 다음과 같은 세 개의 로봇 즉 개호업무를 지원하는 로봇, 이용자의 재활이나 자립을 지원하는 로봇, 그리고 요보호자의 치유나 미마모리에 도움이 되는 로봇으로 구분할 수 있다[17]. 먼저 개호업무를 지원하는 로봇은 휠체어로부터 침대로의 이동을 지원하는 장치나 기기, 배변의 자세를 유지하거나, 배변물을 자동적으로 처리하는 화장실, 린넨류를 자동적으로 반송하는 장치, 요개

호자를 적은 부담으로 들어 올릴 수 있는 파워 어시스트 슈트 그리고 전자동으로 인체를 씻는 장치를 예로 들 수 있다. 이용자의 재활이나 자립을 지원하는 로봇은 보행을 지원하는 파워어시스트 슈트, 손을 사용하지 않고 책의 페이지를 넘겨주는 장치, 스펀과 포크를 조작하는 장치, 그리고 보도에서도 일정 속도로 걸을 수 있는 이동지원기기가 포함된다. 마지막으로 요개호자의 치유나 미마모리에 도움이 되는 로봇은 전략이나 욕실에서 의 익수, 침대로부터의 이동 등을 감지하는 센서, 이용자를 인식하고 말을 걸거나, 회화하는 것이 가능한 로봇, 그리고 게임이나 퀴즈 등과 같은 레크리에이션의 실시가 가능한 로봇을 들 수 있다.

모든 타입의 로봇이 개호직원의 부담을 경감시키는 효과가 있다. 예를 들어 주식회사 지능시스템의 바다표범형 로봇 파로는 세계 제일의 치유로봇으로 기네스북에도 인정되어 있다[17]. 파로의 경우 애완동물 모형 로봇으로 알려지나 물리거나 긁힐 위험성을 피할 수 있고, 촉각, 빛, 온도, 청각, 자세를 감지하는 5가지 센서가 있어 사람과 환경을 인지하는 특징이 있다[18]. 치매환자나 정신적인 문제를 가진 사람의 정서적인 부분에 도움을 주는 로봇으로, 우울상태의 개선, 개호자와의 커뮤니케이션 활성화, 귀가 열망의 억제, 항정신병약의 저감 등의 효과가 국내외에서 인정되고 있다. 또한 요개호자의 정신상태가 안정되면 이용자의 문제행동이 감소하고, 그만큼 개호직원의 부담도 경감한다[17].

## V. 한국의 고령자 지원 정책과 ICT활용

우리나라는 고령사회에 대비하기 위해 2005년 5월 저출산·고령사회기본법을 제정하였고, 2006년부터 제1차 저출산·고령사회 기본계획을 수립하여 현재 제3차 계획을 시행중이다[19]. 또한 고령산업촉진법을 2006년 제정하였고, 2008년 고령친화산업 시장육성 계획을 수립하여 인프라확충, 핵심기술개발, 클러스터 구축, 규제 완화, 지원센터 및 체험서비스 등 5대 전략사업지원에 예산을 투입하고 다양한 시범사업을 추진하였으나, ICT 관련 기술 적용 및 검증이 미흡하였다[20].

저출산·고령사회 제3차 계획은 원격의료서비스, 스마트 헬스케어 비즈니스 등 ICT 기술을 활용한 원격의료서비스 제도화, 스마트 헬스케어 비즈니스 모델 발굴

및 기업지원체계 구축, ICT 힐링 서비스 플랫폼 개발 등을 제시하고 있으나 적용 기술 분야가 제한적[19]이라는 지적이 있다. 미래부는 바이오헬스 미래 신산업 육성 전략을 2015년 수립하여, 의료기기, 헬스케어 기기 개발을 추진하였고, 산업통상자원부는 헬스케어 신시장 창출전략을 2013년 발표하고 ICT를 활용한 U-헬스 기술 개발, 신산업 육성 등을 추진하였다. 고령화 대응 기술의 중요한 부분인 지능형 로봇연구는 2002년 정부지원 규모가 커지고 체계화되었으며, 2008년 지능형 로봇 개발 및 보급촉진법이 제정되었다. 2009년 제1차 지능형 로봇 기본 계획, 그리고 제2차 기본계획이 2014년 수립되었다[19]. 보건복지부의 제2차 독거노인 종합지원대책(2018-2020)에서는 ICT를 활용한 지역사회 생활안전 돌봄 체계확립이 세부 추진과제로 포함되어 있다[21].

우리나라의 ICT를 활용한 고령자 지원을 간략히 살펴보면 다음과 같다. 먼저 국민건강보험공단에서는 검진결과사후관리사업 및 만성질환자관리사업인 '건강 iN' 서비스를 ICT를 활용하여 실행하고 있다. 독거노인을 대상으로 한 ICT 활용으로는 노인돌봄비 방문 및 전화 상담서비스를 들 수 있다. 이는 활동량 감지 센서를 통해 독거노인의 활동을 실시간 모니터링 및 이상 징후 발견 시 안전 확인 전화 또는 노인돌봄비가 방문하여 안전확인 및 생활 교육 등을 실시하는 것이다. 또한 화재 또는 가스 감지기와 u-care 기기인 게이트웨이를 통한 간편 119신고 서비스도 활용되고 있다[22]. 이외에도 고령자의 치매를 예방하고 치매와 관련된 인지기능 향상을 위한 게임, 주거시설 내 설치된 화상 전화를 기반으로 의료서비스를 지원하는 스마트 케어, 그리고 마을 간 커뮤니티 망 구축과 원격 진료에 필요한 인프라를 구축하여 노년의 다양한 커뮤니케이션 활동을 지원하는 u-경로당 등을 들 수 있다[23]. 그러나 이러한 ICT 활용과 관련하여 운영에 있어서 서비스 인력 확보나 업무 비효율과 관련된 문제점 등이 제기되고 있다[22].

## VI. 결 론

일본의 ICT를 활용한 고령자 지원과 관련한 내용을 요약하면 다음과 같다.

초고령 사회의 도래로 인해 파생된 다양한 사회문제를 해결하는 방안의 하나로 국가차원에서 ICT 활용을

적극적으로 추진하고 있으며, 고령자 지원과 관련된 분야들의 정보연계 네트워크에서도 그 역할이 강조되고 있다. 특히 개호 분야에서의 ICT 활용은 고령자의 일상 생활을 지원하고 개호자나 개호 관련 인력들의 부담을 경감시키는 측면에서 효과적이라 할 수 있다. 일본의 경우 다양한 로봇을 개발하여 사무 처리의 간소화 및 고령자의 신체활동 지원 및 정서 지원 등에서 활용되고 있다.

고령자의 생활지원을 위해서는 신체적 측면 뿐만 아니라 심리적, 정서적 측면을 고려한 ICT 활용이 고려되어야 하며, 이는 고령자의 사회참가를 높이고 삶의 질 향상으로 이어질 수 있다[18]. 하지만 현재 노인복지 분야에서 ICT 기술을 활용하고 있으나 고령자를 대상으로 한 정보기술 습득에 초점이 맞춰지고 있다[24].

이러한 점들을 기반으로 하여, 우리나라의 고령자 지원에 있어서 ICT 활용과 관련한 제안점은 다음과 같다.

우선 사회복지 등 고령자 지원 관련 현장에서 다양한 ICT 기술들이 적용될 수 있도록 기회를 제공해야 한다는 것이다. 현장에서 사용할 수 있도록 적절한 가격의 기술제공과 현장의 피드백이 함께 결합되어야 하므로 리빙랩을 활용한 방안을 모색해야 한다. 또한 고령자 지원에 있어서는 복지 및 의료 등의 관련 서비스의 연계와 협력이 필요하므로 일본의 경우처럼 ICT를 활용한 의료개호 정보 연계 네트워크 구축도 모색해야 할 것으로 생각된다. 일본의 오모이야리 케어시스템의 경우처럼 케어서비스 향상과 사무 처리의 간소화를 위한 노력은 우리나라에서도 시급히 시행되어야 한다. 앞으로 지역을 중심으로 한 복지서비스 전달이 더욱 확대될 것으로 보다 더 선구적이고 미래지향적인 사회복지법인 등에서 서비스 질 향상 및 직원들의 업무 부담 완화를 위해서 이러한 시스템을 도입해야 할 것이다. 그리고 개호자 및 개호관련 인력의 부담을 덜어주는 다양한 로봇의 개발 및 보급이 필요한데, 특히 신체 활동 지원뿐만 아니라 고령자의 심리 정서의 지지 및 안정을 위한 ICT 활용도 적극 모색되어야 한다.

본 연구는 일본의 ICT를 활용한 고령자 지원에 대한 정책동향 및 활용에 대해 살펴보았다. 그러나 문헌조사에 중점을 두었기 때문에 사회복지나 노인 돌봄 관련 분야에서의 ICT 활용과 관련한 실증연구에는 미치지 못하고 있다. 다시 말해 ICT 활용에 대한 고령자 지원에 있어서 서비스 이용자 및 제공자의 실질적인 효과에 대한 연구에는 미치지 못하고 있다는 한계점이 있다. 추후 연구에서는 이러한 활용과 관련한 이용자 및 제공자의 실질적인 경험에 관한 질적 연구들 그리고 실질적인 효과성에 대한 연구가 진행되어야 할 것으로 생각된다.

### ACKNOWLEDGEMENT

This paper was supported by RESEARCH FUND offered from Catholic University of Pusan in 2019.

### REFERENCES

- [ 1 ] Statistics Japan(2019). Population Estimates by Age(Five-Year Groups)and Sex. [Internet]. Available: <http://www.stat.go.jp>.
- [ 2 ] National Institute of Population and Social Security Research. The Financial Statistics of Social Security in Japan 2016. [Internet]. Available: <http://www.ipss.go.jp>.
- [ 3 ] Ministry of Health, Labour and Welfare. About the Situation over Care Insurance System. [Internet]. Available: <http://www.mhlw.go.jp>.
- [ 4 ] Ministry of Internal Affairs and Communications. Report of the ICT Super Aging Society Initiative Conference. [Internet] Available: [www.soumu.go.jp/main/\\_contents/000268318.pdf](http://www.soumu.go.jp/main/_contents/000268318.pdf).
- [ 5 ] T.Obi, and N. Iwasaki. (2012). Convergence between super ageing society and information society. International CIO Institute. [Internet]. Available: [waseda.ac.jp/docs/2012spring\\_1\\_iwasaki.pdf](http://waseda.ac.jp/docs/2012spring_1_iwasaki.pdf).
- [ 6 ] Ministry of International Affairs and Communications. Information and communications in Japan. White Paper 2013. [Internet]. Available: <http://www.soumu.go.jp>.
- [ 7 ] Ministry of International Affairs and Communications. Information and communications in Japan. White Paper 2018. [Internet]. Available: <http://www.soumu.go.jp>.
- [ 8 ] Ministry of Internal Affairs and Communications. (2014). Report of promotion conference for smart platinum society. [Internet]. Available: [www.soumu.go.jp/main/\\_contents/000303235.pdf](http://www.soumu.go.jp/main/_contents/000303235.pdf).
- [ 9 ] Statistics Korea. 2018 Elderly statistics. [Internet]. Available: <http://kostat.go.kr/wsearch/searchjsp>.
- [ 10 ] T. Shimada, "Community-based integrated care and ICT," *Journal of Information and Management*, vol. 37, no. 1, pp.

- 8-24, 2017.
- [11] Japanese Council of Senior citizens Welfare Service. (2015). Aiming at the construction of a new care vision brought by the use of ICT in the field of care. [Internet]. Available: <http://roushikyo.or.jp/contents>.
- [12] Allied Brains. (2008). Survey report on evaluation and diffusion of ICT utilization of the elderly and people with disabilities. [Internet]. Available: <http://www.soumu.go.jp>
- [13] Ministry of health, Labour and Welfare. (2016). Toward the construction of a new-generation of health medical system using ICT-make, connect, opendata-. [Internet]. Available: [http://mhlw.go.jp/file/o5\\_shingikai.../0000150845.pdf](http://mhlw.go.jp/file/o5_shingikai.../0000150845.pdf).
- [14] Central Japan Economic Federation. (2017). To promote the introduction of next generation of care using Robots-ICT [www.chukeiren.or.jp/policy\\_proposal/pdf/171106\\_HC.pdf](http://www.chukeiren.or.jp/policy_proposal/pdf/171106_HC.pdf).
- [15] Institute for International Socio-Economics Studies. (2014). Research report on the utilization of ICT in super aged society. [Internet]. Available: [https://www.i\\_ise.com.jp](https://www.i_ise.com.jp).
- [16] M. Takenaka, D. Ito, and S. Inagaki, "Social contribution and the formation of a learning community using ICT by active senior citizens," *Japan Society for Science Education Research Report*, vol. 33, no. 2, pp. 123-128, 2018.
- [17] E. Takeuchi, "The utilization of ICT in the care site," *Japan Finance Corporation Research Report*, vol. 30, pp. 1-15, 2016.
- [18] S. Y. Kim, and Y. J. Ko, "Study on using ICT for life care of the elderly," in *Proceeding of Korean Society of Design Science conference*, pp. 210-211, 2016.
- [19] E. J. Jeong, and H. H. Oh, "Policy directions for aging society through science technology innovation-focusing on Japanese cases," KISTEP, Issue Paper 2016-19, 2016.
- [20] K. C. Ahn, "Application status of ICT technology for elderly support status in major overseas countries," Institute for Information & Communications Technology Promotion, Weekly Technology Trend, 2017.
- [21] Ministry of Health and Welfare. (2018). Second comprehensive support plan for the elderly living alone. [Internet]. Available: <http://www.mohw.go.kr>.
- [22] S. J. KO, Y. H. Jung, J. A. Lee, and J. E. Bae, "Policy directions for comprehensive performance improvement of future healthcare technology," Korea Institute for Health and Social Affairs, Research Report 2018-04, 2018.
- [23] H. S. Han, and T. W. Kang, "Exploring silver ICT convergent typology and ICT contribution value," *Korean Management Science Review*, vol. 34, no. 1, pp. 57-70, 2017.
- [24] S. O. Shin, S. O. Kweon, and C. S. Choi, "A study on the aged welfare model using the advanced technology-focusing on emotional welfare-," *Journal of the Korea Society of Computer and Information*, vol. 20, no. 12, pp. 137-143, 2015.



이진아(Jin Ah Lee)

1994년 덕성여자대학교(문학사)  
 1999년 일본여자대학(사회복지학 석사)  
 2006년 캐나다 The University of British Columbia(사회복지학석사)  
 2015년 연세대학교(사회복지학박사)  
 2008년 9월~현재 부산가톨릭대학교 사회복지상담학과 부교수  
 ※관심분야 : 노인복지, 지역복지