Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society
Vol. 25, No. 1 pp. 450-460, 2024

https://doi.org/10.5762/KAIS.2024.25.1.450
ISSN 1975-4701 / eISSN 2288-4688

돌봄로봇 활용을 위한 장기요양 인력 양성 방안 : 일본 사례를 중심으로

박경옥[1], 이선영[2*]
[1]국립강릉원주대학교 간호학과, [2]국립강릉원주대학교 사회복지학과

The education for Long-Term Care Workers required to use Care Robots: Focusing on Japan Case Review

Kyongok Park[1], Sun-young Lee[2*]
[1]Department of Nursing Science, Gangneung-Wonju National University
[2]Department of Social Welfare, Gangneung-Wonju National University

요 약 돌봄로봇은 돌봄 제공자의 돌봄 부담을 낮추고 돌봄 이용자의 독립적인 삶의 보조할 수 있을 것으로 기대되고 있어 많은 연구와 투자가 진행되고 있다. 돌봄로봇을 실제 서비스에 적용하기 위해서는 과제들이 다양하게 제시될 수 있는데, 특히 돌봄로봇의 안전한 사용을 위해 이를 직접 사용하는 장기요양 인력에 대한 교육 커리큘럼 도입이 중요하다. 본 연구는 일본의 사례를 바탕으로 돌봄로봇 활용을 위한 장기요양 인력에 대한 교육커리큘럼 도입의 필요성을 제시하는 것을 목적으로 하였다. 주요 연구결과는 다음과 같다. 첫째, 복지용구 상담원은 이용자의 욕구 사정을 바탕으로 돌봄로봇 선정에 개입하며, 초기 사용법을 교육할 수 있어야 한다. 둘째, 일본의 스마트 개호사와 같이 디지털 교육을 받은 요양보호사가 돌봄로봇을 활용한 서비스를 노인에게 직접 제공하고 돌봄로봇 사용법을 노인과 그 가족에게 교육할 수 있도록 한다. 셋째, 케어매니저는 돌봄로봇 선정과 관리의 전 과정에서 사례관리를 통해 모니터링하고 교육과 상담을 한다. 이러한 돌봄로봇의 사용과 관리에 대한 장기요양 인력의 활용은 향후 돌봄 제공자의 부담을 낮춰 돌봄서비스의 질을 향상시킬 뿐만 아니라 돌봄 이용자의 삶의 질 향상에 기여할 것으로 기대된다.

Abstract Care robots are expected to reduce the burden of caregivers and support the daily living activities of care recipients. Substantial research and investment would be required to realize the potential of this new industry. However, the use of care robots raises significant issues, including how to train long-term care professionals, identifying who will select, apply, and manage care robots in the long-term care field, and how this is to be done. This study aimed to investigate the education needs of long-term care workers with reference to the training program of such workers in Japan. Our suggestions are as follows: First, welfare equipment counselors should help the elderly in selecting care robots. Second, care workers who have received education, such as the smart care workers in Japan, should conduct care services using care robots. Third, care managers should make a care plan, coordinate, and monitor care management services. Therefore, the use of care robots is expected to contribute to improving the quality of care rendered by long-term care providers as well as the quality of life of the care recipients.

Keywords : Care Robots, Care Workers, Care Recipients, Digital Literacy, Quality of Care

본 논문은 보건복지부 재원으로 돌봄로봇 중개연구 및 서비스모델 개발사업 지원을 받아 수행된 연구임(HK21C0008).
본 논문은 정부(교육부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임(2023S1A5A8078989).
*Corresponding Author : Sun-young Lee(Gangneung-Wonju National Univ.)
email: sylee@gwnu.ac.kr
Received October 24, 2023 Revised November 27, 2023
Accepted January 5, 2024 Published January 31, 2024

1. 서론

돌봄이 필요한 노인 인구는 증가하고 돌봄을 제공하는 장기요양 인력은 감소하고 있어 사람인 돌봄 제공자를 대신하여 노인을 돌봐줄 수 있는 돌봄로봇에 대한 기대감이 커지고 있다[1,2]. 2023년 우리나라 65세 이상 노인인구는 전체 인구의 18.4%로 2010년의 10.8%에 비해 많이 증가하였다. 또한 2050년에는 65세 이상 노인 인구가 차지하는 비율이 20.6%로 늘어날 것으로 예상하고 있고 초고령사회에 대한 사회적 준비가 필요하다[3]. 노인 인구의 증가는 장기요양이 필요한 대상자의 증가를 간접적으로 의미한다. 2022년 장기요양보험 인정자 수는 1,019,130명으로 전체 노인 인구의 10.9%를 차지하고 있고 이는 2021년 대비 6.9% 증가한 수치이다. 주요 장기요양 인력인 요양보호사는 20221년 대비 11.2% 증가하였지만 장기요양기관의 78.0%가 장기요양인력 채용의 어려움을 호소하고 있어 훈련된 장기요양 인력의 적절한 수를 확보하는 것이 사회적으로 매우 중요해졌다[4,5].

이와 같이 노인 인구의 증가에 따라 사회적 부양 부담을 감소시키고 노인에게는 편안하고 안정적인 삶을 영위할 수 있도록 돌봄 과정에 과학기술을 적극적인 활동을 하고자 하는 시도가 있다. 돌봄로봇은 돌봄 영역에 과학기술을 활용한 중요한 시도이다[6]. 돌봄로봇은 “독립적인 일상생활이 어려운 장애인이나 고령자의 일상생활을 보조하는 로봇”으로 부분 또는 완전히 자율적으로 작동하는 기계를 말한다[7]. 일본 후생노동성은 개호로봇을 “정보를 감지하고(센서계), 판단하며(지능·제어계), 스스로 움직이는(구동계) 기능을 가진 기계”라고 정의하고 있다[8].

돌봄로봇은 돌봄을 받는 노인의 신체기능을 보조하고 낙상사고를 예방하며 사회적 고립을 막아줄 수 있다. 또한 노동집약적 특성의 돌봄 서비스를 돌봄 노동자 대신 제공함으로써 새로운 돌봄모델의 창출이 가능하다. 돌봄 제공자를 대신해서 노인을 씻기고 먹이고 배설물을 치워주는 돌봄 서비스를 여러 차례 반복할 수 있다[9]. 돌봄로봇은 새로운 산업으로서의 가능성을 가지고 있어서 정부와 민간기업의 지속적인 투자와 연구가 이루어지고 있다[10]. 이와 같이 돌봄로봇은 돌봄 서비스를 제공하는 사람과 서비스를 받는 사람 그리고 사회 전체에 사회적 가치를 높일 것으로 기대하고 있다. 사회적 가치란 일반적으로 공동체의 지속가능한 발전을 지향하는 가치로 개인이 아닌 공공성을 지향한다는 점에서 공공성을 본질적으로 내재하고 있다[11]. 돌봄은 특별히 취약한 자에게만 필요한 것이 아니라 모두가 돌봄을 필요로 하는 의존적 존재라는 점에 돌봄 책임의 사회적 보편성이 있다[12]. 이러한 측면에서 돌봄 제공자와 함께 돌봄을 제공하는 로봇에 의한 돌봄 역시 공공성을 지향하고 있다. Kim 등(2022)의 연구에서 돌봄로봇이 갖는 사회적 가치를 노동사회적 가치, 보건사회적 가치, 혁신적 가치, 경제적 가치로 분류했다. 이 연구에서 돌봄로봇의 노동사회적 가치는 돌봄 제공자의 돌봄부담을 낮추고, 돌봄제공 역량을 높이며, 필수 돌봄노동을 제공하고, 작업의 안전과 고용 문제에 기여하는 가치로 정의했고 돌봄로봇의 보건사회적 가치는 돌봄을 받는 대상자의 욕구와 자율성이 보장되고 독립적인 생활을 가능하게 하며 건강상태와 기능 증진, 안전에 기여하는 가치라고 정의했다.

이와 같이 돌봄로봇은 돌봄 제공자와 돌봄을 받는 노인이나 장애인 뿐만 아니라 사회 공동체 전체의 이득을 위한 사회적 가치를 창출하고 있다. 하지만 새로운 형태의 서비스를 제공하는 돌봄로봇에 대한 문제 또한 적지 않다. 돌봄로봇의 생산과 판매, 인증과 허가, 보험 급여화 등이 대표적인 문제이다[7,13-15]. 이러한 문제들과 더불어 장기요양 현장에는 돌봄로봇을 사용할 때 아래와 같은 문제점을 예상할 수 있다. 돌봄을 받는 노인이 돌봄로봇에 의한 돌봄을 편안하게 받아들일 수 있는가? 점점 고령화되어 가는 돌봄 제공자가 첨단기술로 개발된 돌봄로봇을 잘 다룰 수 있는가? 돌봄로봇을 잘 다루기 위해서는 어떤 교육이 필요한가? 등이다[2,16,17].

일본은 노인 인구의 증가에 따른 돌봄 인력 부족 문제에 대한 해결방안으로 돌봄로봇의 개발과 도입을 계획하였다. 현재 일본은 다양한 돌봄로봇과 ICT(Information & Communications Technology)를 활용한 기술이 돌봄서비스 제공에 활용되고 있다. 이러한 일본의 빠른 대응에도 불구하고 일본의 산업별 ICT 활용 현황을 살펴보면, 복지 분야의 ICT 활용은 다른 산업 분야에 비해 상대적으로 낮은 수준이라고 보고하고 있다. 총무성이 발표한 자료에 따르면, 중소규모의 보건・의료・복지산업의 ICT 활용률은 전체 산업 가운데 최저 수준이고, 대규모 보건・의료・복지산업의 경우에도 그리 높지 않은 것으로 밝혀져 보건・의료・복지 분야에 ICT 활용 범위를 확대해 나갈 필요가 있음을 보여주고 있다[18].

2018년부터 일본 후생노동성과 경제산업성은 로봇기술의 중점개발분야를 선정하여 집중 개발하고 있다. 특히 개호로봇의 활용에 대한 수요가 높아 향후 중점적

으로 개발・지원해 나갈 필요가 있는 6개 영역, 13개 항목을 '개호로봇 개발지원 중점사업분야'로 지정하였다[8]. 이와 함께 일본은 돌봄로봇 활용을 지원하기 위한 인력 양성에도 주력하고 있어 기존의 주요 돌봄인력인 케어매니저, 복지용구전문상담원 뿐만 아니라 디지털활용지원사, 스마트개호사 제도를 도입하여 돌봄현장의 새로운 수요에 대응하기 위하여 노력하고 있다[19]. 특히 일본에서는 민간 사회복지법인이 주축이 되어 돌봄로봇을 효과적으로 다룰 수 있는 전문인력 양성을 위한 시도(스마트 개호사 자격제도 도입)가 이루어지고 있고, 이는 국내외적으로 많은 주목을 받고 있는 선진 사례이기도 하다. 일본은 돌봄 관련 법제 및 인력양성 제도가 우리나라와 비슷한 측면이 많다. 따라서 향후 우리나라에 유사 제도 도입을 고려했을 때, 수용 가능성이 높을 것으로 사료된다.

이에 본 연구에서는 첨단 기술로 개발된 돌봄로봇을 돌봄현장에서 안전하고 효과적으로 사용하기 위해서 어떤 교육과 훈련이 필요한지를 제안하고자 한다. 우리나라의 현 제도에서는 일본의 개호보험처럼 장기요양보험의 복지용구 급여를 활용하여 돌봄로봇을 사용할 가능성이 큰 바, 장기요양인력이 돌봄로봇을 사용하여 돌봄 서비스를 제공할 때 어떤 교육이 필요한지를 일본의 사례를 중심으로 기술하였다. 또한 돌봄로봇의 이용은 재원조달 방식에 따라 공공서비스와 민간서비스로 분류할 수 있는데 본 연구에서는 돌봄로봇 관련 인력 양성정책들을 포괄적으로 검토하기 위해 장기요양보험을 재원으로 하는 공공서비스 뿐 아니라 민간영역의 서비스 제공에 포함된 직종도 포함하여 검토하였다.

2. 연구결과

우리나라와 마찬가지로 일본 역시 돌봄로봇의 선정 및 활용을 전담하는 전문 인력은 없는 실정이다. 다만 돌봄로봇의 활용을 지원할 수 있는 전문직 양성의 필요성에 대해서는 정부 및 학계 등에서 동의하는 입장이다. 현재 일본에서 실시되고 있는 인력양성 과정은 크게 개호보험 제도에 기반한 직종인 복지용구 상담사와 케어매니저, 그리고 민간기관이 개발하여 시행 중인 스마트개호사, 마지막으로 총무성이 제안하고 민간기관이 시행하고 있는 디지털 활용지원사가 있다. 이 네 직종을 중심으로 검토하고자 하는 바, 돌봄로봇의 선정 및 활용에 가장 직접적으로 관여하는 직종인 스마트개호사를 비롯하여 로봇활용 상담과정에 참여하는 복지용구 상담사, 전반적인 개호보험제도 급여 선정에 관여하는 케어매니저, 4차산업혁명시대의 도래에 따른 디지털 기기 활용 역량을 강화하기 위한 교육 역할을 담당하는 디지털 활용지원사 순으로 검토하고자 한다.

2.1 스마트 개호사

일본은 '스마트 개호사'라는 자격을 만들어 기술 기반 돌봄 서비스를 효과적으로 수행하기 위하여 장기요양업무에 활용하고 있다. 스마트 개호사란 돌봄로봇이나 센서 기기 등의 기술을 활용해, 돌봄 서비스의 질 향상과 업무의 효율화를 도모하기 위한 직업이다. 스마트 개호사는 사회복지법인 젠코카이(善光會) 산하 싼타페 종합연구소가 2019년에 신설한 민간자격이다[19]. 일본 정부는 다양한 정책을 통해 돌봄 현장에서 기술을 활용해 서비스를 제공하는 체제를 구현하고자 하고 있으나, 실제 현장에서는 돌봄로봇, 센서 기기 등을 도입하는데 거부감을 보이고 있거나 도입을 했다 하더라도 제대로 활용하고 있지 못한 것으로 밝혀진 바 있다[20]. 이러한 현실을 반영해 스마트 개호사는 돌봄현장의 새로운 수요에 대응하기 위해 신설된 자격제도이다.

돌봄로봇의 활용을 위해서는 돌봄로봇과 돌봄서비스에 대해 총체적으로 이해하고 있는 요양보호사가 있어야 하는데 돌봄로봇에 대한 교육을 받은 스마트 개호사는 이에 적합할 수 있다. 또한 스마트 개호사의 양성은 돌봄로봇의 기초부터 돌봄로봇의 도입과 운용, 평가를 실시할 수 있는, IT를 활용한 돌봄 전문가를 양성하고자 하는 시도라고 평가할 수 있다[19].

스마트 개호사의 자격증을 취득하기 위해서는 지정교재를 학습한 후, 시험에 합격해야 하며 필요에 따라 기본과정과 전문과정 두 가지 과정 중 원하는 과정의 시험에 응시할 수 있다. 기본과정은 돌봄로봇에 관심이 있거나 돌봄로봇을 이해하고 기초지식을 배우고 싶은 요양보호사를 대상으로 하고 전문과정은 시설관리자와 현장책임자를 대상으로 한다. 과정을 이수한 후 시험 성적이 100점 만점에 70점 이상 득점을 하면 합격할 수 있다. 스마트 개호사의 교육은 사회복지법인 젠코카이(善光會)에서 집필한 전용 교재를 활용하여 교육을 실시한다. 교육과정은 총 6장으로 구성되어 있으며, 자세한 내용은 다음의 [Table 1]과 같다.

Table 1. Curriculum for Smart Care Workers (Basic course)

Course	Contents
Introduction	Introduction to the 6 areas and 13 items in the care robot industry. Introduction is consists of content related to changes of government policies and environment surrounding care robots. 1) What is care robots? 2) Environment and stakeholders surrounding care robots. 3) Issues to provide care robots.
Basic elderly care	Care skills to use care robots in care fields 1) The basic attitude and behaviors for the elderly care 2) Long-term care insurance and care service 3) Care skills
Basic elderly care management	Basic care-operation, Identification of care problems and Deriving the solutions. 1) Basic care-operation 2) Identification of care problems 3) Deriving the solutions for the care problem
Evaluation of elderly care services	How to evaluate care robots regarding pros and cons of using care robots, contribution to care systems, or cost benefits. 1) Evaluation methods
Practice to apply care robots in long term care service fields	Practice examples to apply care robots in long term care service fields 1) Cost during the introduction periods 2) Assignments setting 3) Derive solution from the issues related to using care robots 4) Section care robots the introduction periods 5) Preparation to use care robots 6) Applying care robots to services
Supporting system for care services	Introduce supporting system in care services to collect information and connect with devices that have already used in care settings 1) What is supporting system in care services ? 2) Necessity of supporting system in care services 3) Examples of supporting system in care services

돌봄로봇의 활용을 위해 스마트개호사에게 요구되는 역할은, 특정 돌봄로봇만을 활용하는 것이 아니라 돌봄로봇이나 센서 기기 등의 ICT 기기를 폭넓게 활용해 돌봄서비스 질의 향상 및 업무 환경을 개선하는 것이다. 현재 많은 종류의 돌봄로봇이 개발되었고, 앞으로도 그 종류는 더욱 다양해질 것으로 예측되고 있다[21]. 다양한 돌봄로봇에 대한 전문적인 지식을 가지고 대상자에게 적합한 돌봄로봇을 서비스에 적용할 수 있도록 지원하는 것이 스마트개호사에게 기대되는 가장 큰 역할이라 할 수 있다.

한국의 장기요양인력 중 가장 많은 수를 차지하고 있는 직종은 요양보호사이다. 요양보호사는 필수 교육을 이수한 후 시험을 통해 자격을 취득 한 후 장기요양기관에 종사하고 있다. 2011년 요양보호사 자격취득자 중 25.3%인 2만1,192명이 요양보호사로 활동했으나 2020년에는 자격취득자의 19.9%인 1만6,674명만 요양보호사로 활동하고 있어 그 비율이 매년 감소하고 있다[22]. 현재 장기요양 현장에서 활동하는 요양보호사의 수가 적다는 것과 더불어 요양보호사의 연령이 점차 고령화되어 가는 것도 중요한 이슈이다. 2016년 요양보호사의 평균 연령은 57.1세 였으나 2020년 59.6세로 증가했다[23]. 이렇게 고령화되어가는 요양보호사가 신기술을 이용한 다양한 복지용구를 사용할 수 있을 것인지는 중요한 문제이다. 그리고 현재까지 장기요양요원의 교육과정에 돌봄로봇과 같은 신기술을 이용한 돌봄서비스 내용이 포함되어 있지 않는데 고가의 장비를 활용하여 돌봄서비스의 효율을 높기 위해서는 신기술에 대한 장기요양요원의 교육과 훈련이 필수적이다.

2.2 복지용구 상담원

일본에서 복지용구의 선정과 관리는 복지용구상담원과 복지용구플래너가 하고있다. 복지용구플래너는 일본테크노에이드 협회에서 발행하는 민간자격이며, 복지용구 전문상담원은 공적자격으로 일본개호보험제도에서 각 복지용구사업소에 배치가 의무화되어 있는 직종이다. 두 직종 모두 경력자 및 관련 직종 종사자로 2년 이상의 관련 경력자와 개호복지사, 간호사, 보건사, 준간호사, 이학요법사, 작업요법사, 사회복지사 및 홈 헬퍼 2급 등에게만 허가되어 있다[24]. 복지용구 전문상담원은 복지용구를 이용하고자 하는 자를 대상으로 적합한 복지용구 선택 및 사용방법에 대해 조언하는 전문직이다. 개호보험법 시행령 제22조에서는 개호보험 지정을 받은 복지용구 대여 및 판매 사업장에서는 상근하는 2명 이상의 복지용구 전문상담원을 의무적으로 배치하도록 규정하고 있다. 일본의 개호보험서비스는 케어매니저가 작성하는 '간병돌봄계획서'을 바탕으로 제공되는데 복지용구 전문상담원 역시 간병돌봄계획서 내용에 근거하여 복지용구 대여 및 판매를 실시한다[25].

일본은 복지용구 전문상담원 자격을 취득하기 위해서는 도도부현 지사의 지정을 받은 연수 사업자가 실시하는 「복지용구 전문상담원 지정 강습」을 통해 50시간의 지정 강습을 이수해야 한다. 교육 이수 후에 실시되는 수료평가시험(필기)에 합격하면 자격이 주어진다. 복지용구 전문상담원의 교육기간은 각 교육기관에 따라 다른데, 7~8일 동안 교육을 하는 형태가 가장 일반적이다. 교육과정은 후생노동성이 지정하는 6개 과목(①복지용구 및

복지용구 전문상담원의 역할, ②개호보험제도에 관한 기초지식, ③노인과 개호·의료서비스에 관한 기초지식, ④개별 복지용구에 관한 지식·기술, ⑤복지용구에 관한 서비스 구조 및 이용 지원에 관한 지식, ⑥복지용구의 이용 지원에 관한 종합 강습)에 대해 각 지정 시간 이상 이수해야 한다[26]. 복지용구 전문상담원 자격은 공인자격이기는 하지만, 국가자격은 아니다. 아래 [Table 2]는 일본의 복지용구 전문상담원의 교육과정이다.

Table 2. Curriculum for welfare equipment counselors

Course	Credits	Contents
The role of welfare equipment and welfare equipment counselors	1	The role of welfare equipment counselors
	1	The role of professional welfare equipment counselors Ethics for welfare equipment counseling
Basic knowledge for Long-term care insurance	2	Philosophy of Long-term care insurance
	2	Long-term care services
Basic knowledge for the elderly, long term care, and medical services.	6	Understanding body and mind
	2	rehabilitation
	2	Understanding the daily life of the elderly
	4	care skills
	2	Living environment and remodeling house
Basic knowledge and skills for the individual welfare equipment	8	feature of welfare equipment
	8	Applying welfare equipment
Understanding for providing welfare equipment and supporting services using welfare equipment	2	Providing welfare equipment
Overall course	5	Importance and utilization of rental planning of welfare equipment
	5	Rental process and planning of welfare equipment
total	50	

일본의 복지용구 전문상담원은 적합한 복지용구 안내, 이용계획 작성, 복지용구 사용방법 안내, 방문을 통한 모니터링의 역할을 수행한다[27]. 복지용구 전문상담원은 이용자의 신체 상태 및 사용 환경을 파악하고, 어떤 복지용구가 적합한지 안내하며 복지용구를 이용자의 신체 상태 및 사용 환경에 맞추어 조정하는 역할을 한다. 또한 복지용구를 안전하고 적절하게 사용할 수 있도록 사용방법에 대해 안내하는 역할을 한다. 마지막으로 방문확인을 통한 모니터링을 실시한다. 복지용구를 대여 혹은 구매한 이용자 가정을 방문하여 복지용구 점검 및 이용 상황을 확인한다. 모니터링은 연 2회 실시하도록 의무화하고 있다[28].

전국복지용구 전문상담원 협회가 복지용구 전문상담원을 대상으로 조사한 결과, 85.5%의 응답자가 돌봄로봇에 대한 관심도가 높다고 응답해 대부분의 상담원이 높은 관심을 갖고 있는 것으로 나타났다. 하지만 조사원이 제시한 돌봄로봇 종류에 대해 '모두 알고 있다'는 응답은 4.4%에 불과한 것으로 나타났고, 절반 이하로 알고 있다는 응답이 58.5%로 가장 많았으며 이어서 절반 이상 알고 있다는 응답이 27.4%를 차지해 실제로 알고 있는 로봇의 종류는 많지 않은 것으로 밝혀졌다[29].

또한 이용자에게 돌봄로봇 활용을 추천했으나 실제 이용으로 이어지지 못한 이유 가운데, '조작 및 유지관리의 어려움'이 57.6%로 가장 많은 응답을 차지했고 이어서 도입 및 이용을 위한 비용부담이 크다는 응답이 51.0%로 나타났다. 복지용구로서 돌봄로봇이 활성화되기 위해 필요한 사항으로는 '조작 및 유지관리에 대한 교육'이 62.9%로 가장 높은 비율을 차지했고, 이어서 '구입비용 조정'이 52.3% '이용효과(돌봄부담 경감) 홍보'가 41.7%, '구체적 이용방법 안내 및 시연'이 41.1% 순으로 높은 것으로 나타났다. 복지용구 전문상담원에게 요구되는 역할은 ①로봇 및 기술에 관한 전문성 함양, ②개호로봇을 다루기 위한 실천역량 향상, ③장기요양시설에 돌봄로봇을 보급 확대하기 위한 노력, ④이용자 의견 및 정보수집을 언급하고 있다[29].

이상의 일본 사례를 종합해보면, 한국에서 돌봄로봇이 복지용구로 등록되어 활용되기 위해 복지용구 상담원에게 요구되는 구체적인 역할은 다음과 같이 정리해볼 수 있다. 첫째, 대상자 욕구사정를 사정하여 대상자의 건강상태, 주거환경, 생활환경을 고려하여 적합한 돌봄로봇을 추천할 수 있다. 둘째, 상담을 통해 지원할 수 있는 자원과 네트워크를 활용하여 돌봄로봇 이용 계획 수립한다. 셋째, 대상자에게 적합한 돌봄로봇을 선정하고 돌봄로봇의 사용방법 교육하며 돌봄로봇 사용 중 오작동의 원인을 파악하고 수리를 의뢰하는 등 돌봄로봇 관리를 보조할 수 있다. 마지막으로 돌봄로봇 사용에 대한 결과를 모니터링하고 필요한 돌봄 계획의 보완 및 재계획 수립의 역할을 기대할 수 있다.

우리나라의 경우 복지용구의 구입, 대여, 관리는 복지용구 사업소에서 담당하고 있다. 복지용구 급여범위 및 급여기준 등에 관한 고시 제 5조에 따르면 복지용구 사

업소는 복지용구의 기능, 안전성 및 위생 상태 등을 점검하여야 하며 필요한 경우 사용 방법을 지도하고 고장이 났을 때 수리 등을 실시해야 한다'고 규정하고 있다. 복지용구 사업소의 운영 인력은 복지용구의 기능 및 올바른 활용법을 숙지해야한다고 명시하고 있지만 복지용구 사업소의 운영 인력 기준이나 구체적인 교육 훈련에 대한 규정은 없다[24]. 최근 장기요양비용 문제와 'Aging in place'의 경향을 반영한 장기요양정책에 따라 재가요양이 확대되면서 복지용구에 대한 관심이 증가하였다[30,31]. 이에 따라 복지용구를 관리하고 교육할 수 있는 복지용구 전문상담원, 복지용구관리사제도가 추진되었으나 제도화되지 못하였다[18]. 이와 관련해 선행연구들에서도 일본과 같이 고령자의 특성에 맞는 제품을 상담할 수 있는 전문 상담원이 필요하다고 제언한 바 있다[32,33]. 또한 우리나라의 복지용구 인력에 대한 정규적인 교육과 훈련과정은 없지만 민간단체에서 이루어지고 있는 교육과정을 소개하면, 고령친화용품산업화지원센터의 복지용구전문상담원, 성남시 고령친화제품·서비스 종합체험관의 복지용구관리사, 부산시 인적자원개발원 복지용구전문상담원의 교육과정 등이 있다.

이상의 상황을 고려할 때 우리나라는 복지용구 사업소의 인력 및 교육에 대한 규정을 정비하여 복지용구 사업소의 인력이 돌봄로봇을 직접 사용하는 사용자를 위한 지원 역할을 수행할 수 있도록 지원하는 것이 필요하다.

2.3 케어매니저

지역사회에서 장기요양 영역의 보건과 복지서비스를 통합적으로 적용가능하게 하는 중요 직종이 케어매니저이다. 일본에서 케어매니저는 개호보험서비스 계획을 세우는 플래너이며, 돌봄 서비스의 토탈 코디네이터로서의 역할을 담당하는 전문직이다. 케어 매니저가 되기 위해서는 근무처 또는 주거지의 도도부현에서 연 1회 실시되는 「개호지원전문원(케어매니저) 실무연수 수강 시험(케어매니저 시험)」에 합격해, 실무 연수를 수료한 후에 각 도도부현에 등록해야 한다. 케어매니저는 2000년 4월의 개호보험제도 시행과 함께 도입된 공적 자격(도도부현지사가 자격 발급)으로 2021년 기준 54,290명이 응시했고, 합격자는 12,662명으로 합격률은 23.3% 수준이다[34].

케어매니저는 주로 개호지원사업소(케어매니저 사업소), 개호예방지원사업소(지역포괄지원센터) 등에서 근무하며 주로 케어플랜과 관련된 업무를 수행한다. 케어매니저는 등급판정을 받은 자와 상담을 실시한 후, 케어플랜을 작성하고 재가서비스 사업자와의 연락 조정 역할을 수행한다. 그리고 시설 입소가 필요한 경우에는 개호보험시설 등을 연계하는 역할을 수행한다. 케어매니저가 케어 플랜을 작성하는데 있어서 가장 주안점을 두는 핵심 사항은 노인의 자립을 지원하고 그들의 개별 생활환경 및 심신 상황을 파악하는 것이다. 이를 바탕으로 개별 케어플랜을 작성하게 되는데, 여기에는 어떻게 자립된 생활을 영위할 것인지, 이를 위해서는 어떠한 지원이 필요한지 기재하도록 하고 있다[35]. 특히 자택에서의 자립생활을 지원하기 위해서는 적절한 복지용구 사용이 매우 중요하다. 케어매니저는 노인에게 필요한 복지용구를 선정하기 위해 복지용구 상담원에게 노인의 건강상태를 전달한다. 이를 바탕으로 복지용구 전문상담원이 복지용구 서비스 계획을 작성해 케어매니저에게 전달한다. 복지용구 전문상담원이 작성한 계획서와 케어매니저가 작성한 케어플랜 간에 차이가 있을 경우, 케어매니저는 복지용구 상담원에게 의견을 전달하여 적절한 복지용구를 다시 선정하여 계획서를 작성하는 과정을 거치게 된다.

개호노동안정센터가 장기요양기관 종사자를 대상으로 실시한 조사 결과에 따르면, 개호로봇을 도입하기 위한 향후 과제로 '기술적 측면에서 사용할 수 있을지 걱정된다'는 응답이 25.9%를 차지했고, '어떤 개호로봇 종류가 있는지 잘 모른다'는 응답이 20.8%를 차지하는 것으로 밝혀졌다[36]. 케어매니저를 대상으로 수행된 조사 결과에 있어서도 조사원이 제시한 돌봄로봇을 절반 이상 알고 있는 비율이 약 30% 정도로 돌봄로봇의 종류에 대한 정보가 많지 않은 것으로 나타났다. 또한 돌봄로봇을 사용하지 않은 이유로 '사용방법에 대한 정보 부족'이 42.6%로 가장 높은 비율을 차지했고, 이어서 '비용부담'이 39.5%로 두 번째로 높은 비율을 차지하는 것으로 밝혀졌다[29].

이는 개호로봇에 대한 충분한 정보를 갖고 교육을 할 수 있는 인재 육성이 필요함을 시사한다. 이러한 맥락에서 케어매니저는 노인의 자립생활을 지원하기 위해 필요한 돌봄로봇을 적절하게 선정하고, 복지용구 상담원과 논의하기 위해서는 돌봄로봇의 현황 및 특성에 대한 충분한 이해가 선행될 필요가 있다. 이상의 케어매니저의 역할을 고려할 때 돌봄로봇의 사용과 관리를 위해 지역사회 내의 케어매니지먼트가 필수적이며 디지털 활용에 대한 교육 훈련을 받은 케어매니저가 돌봄로봇 이용과 서비스를 평가하고 조정하며 지역의 자원을 연계하여 돌봄서비스의 질을 향상시킬 수 있을 것이라 기대된다.

우리나라의 경우, 노인장기요양제도에서는 케어매니

지먼트 체계가 공식적으로 존재하지 않는다. 선행연구들에서 보고한 바와 같이 복지용구 급여 제공 정책을 급여 대상자, 급여기준, 복지용구 전문인력 측면에서 비교한 결과 케어매니지먼트를 제도화한 일본과 그렇지 않은 한국의 복지용구 급여제공 정책은 세부적인 측면에서 의미 있는 큰 차이가 있다[33,37]. 우리나라의 장기요양 돌봄에 대한 계획은 등급판정을 받은 후 건강보험공단이 제공하는 '표준장기요양이용계획서'를 제공받는 것에 그쳐 장기요양서비스의 평가와 조정이 어렵다. 이러한 보건과 복지 서비스가 통합되지 않는 장기요양의 분절적인 서비스에 대한 부정적인 평가는 지속되고 있다.노인 장기요양보험의 공공성과 서비스 질 향상을 위한 케어매니지먼트는 제도가 실행되기 전부터 활발히 논의되었으나 도입 직전에 배제되었다[38]. 관련 전문가와 종사자가 지속적인 제도 도입을 주장하여 2018년 제 2차 장기요양기본계획에서 장기요양사례관리자(케어매니저)라는 인력에 대한 언급이 있었으며 지자체를 중심으로 시범사업을 하는 사례가 있었지만 전국적으로 확산되거나 공식적인 제도로 이어지지 않고 있다[37]. 고가의 돌봄로봇의 효과적인 이용과 관리를 위해 서비스 계획을 세우고 각 직종의 서비스를 조정하고 관리하며 관련 인력을 교육하는 구심점인 케어매니지먼트에 대한 재논의가 필요하다.

2.4 디지털 활용 지원사

돌봄로봇 활용을 위한 일본의 디지털 활용 지원사 사례를 소개한 선행연구에서, 일본은 사회적 약자의 디지털 활용능력을 향상시키고 디지털 격차를 해소하기 위해 총무성 산하에 2018년 '디지털 활용 상생사회 실현회의'를 발족하여 디지털 활용 지원사 도입이 제안하였다. 디지털 활용 지원사란, 노인의 디지털 정보격차 해소를 목표로 지역사회 내 노인의 디지털 기기 조작방법을 교육하고 지원하는 사람으로 스마트폰 판매 사업장이나 자체와 연계하여 사회복지관에서 강습회를 실시하여 일반인의 디지털 문해력을 향상시키고 있다[39]. 디지털 활용 지원사의 교육은 기본 과정과 응용 과정으로 구분되어 있는데 핸드폰 조작과 앱 설치방법 그리고 건강보험증 이용 등록 방법 등을 교육하고 있다[40,41]. 디지털 활용 지원사에게 기대되는 역할은 디지털 정보 격차를 해소하여 고령자의 자립 지원에 기여할 것이라는 것과 이러한 디지털 문해력 교육은 돌봄로봇이 돌봄제공 인력의 돌봄 부담을 낮추는데 조력할 것이라고 기대하고 있다[42].

이상과 같이 복지용구 및 보장구의 기능이 고도화됨에 따라 돌봄 일자리에서 돌봄 제공자의 디지털 활용능력은 필수 역량이 될 것이다. 또한 돌봄로봇의 대중적 사용과 안전한 사용을 위해 돌봄 제공자 뿐만 아니라 실제로 돌봄로봇을 이용할 장애인, 노인과 그 보호자들에 대한 디지털 교육이 강화될 필요가 있다.

3. 결론 및 제언

돌봄로봇의 사회적 가치를 분석한 선행연구에서 저자들은 돌봄로봇의 혁신적인 기술개발은 혁신적인 사회제도의 개선과 병행하는 것이 중요하다고 주장하였다. 혁신적 기술개발이 혁신적인 사회제도의 개선과 병행하지 않으면 일부의 사용자만이 혁신적 기술을 사용하여 혜택을 받거나 대중적으로 사용하는 시기가 점점 늦춰져 결국 비용편익이 낮아지고 기술혁신의 장애로 작용할 수 있다[2]. 따라서 첨단 기술로 개발된 고가의 돌봄로봇의 사회적 가치를 높이고 많은 사람들이 그 편익을 공유하기 위해서 돌봄로봇 사용에 대한 교육과 서비스를 지원할 수 있는 장기요양인력의 교육과 훈련이 선행되어야 한다.

본 연구에서 돌봄로봇과 같은 첨단기술의 이용이 돌봄 부담을 감소시키고 돌봄의 질을 높이며 돌봄 이용자의 삶의 질 향상에 이바지하기 위해서는 이용자의 요구에 기반에 적합한 돌봄로봇을 선정하고, 올바른 사용방법으로 돌봄에 적용하며, 돌봄로봇의 기계적 결함이나 사용시 문제점을 관리할 수 있어야 한다. 따라서 본 연구에서는 Fig. 1과 같이 돌봄로봇의 선정, 적용, 관리의 단계에서 각 장기요양 인력에게 필요한 교육과 훈련 내용을 도식화하였다.

돌봄로봇 선정의 단계에서는 복지용구 상담원은 돌봄로봇 이용자인 노인의 신체적, 인지적, 정서적 건강상태와 주거환경을 고려하여 적합한 돌봄로봇을 추천할 수 있다. 복지용구 상담원은 이용자의 돌봄로봇 이용계획을 수립하고 이용자에게 돌봄로봇의 초기 사용법을 교육한다. 이 과정에서 케어매니저는 장기요양보험공단에서 작성한 표준장기요양이용계획서와 복지용구 상담원이 작성한 돌봄로봇 이용계획을 바탕으로 케어플랜을 작성한다. 우리나라에서는 돌봄로봇의 선정단계에서 복지용구 상담원과 같은 인력을 활용하기 위하여 복지용구 사업소의 운영 인력 기준이나 구체적인 교육 훈련에 대한 규정 마련이 필요하다. 또한 복지용구 상담원에 대한 정규교육과정과 훈련을 제도화하여 기존의 복지용구상담원이 복지용구의 위생상태를 점검하는 역할에서 확대되어 돌봄

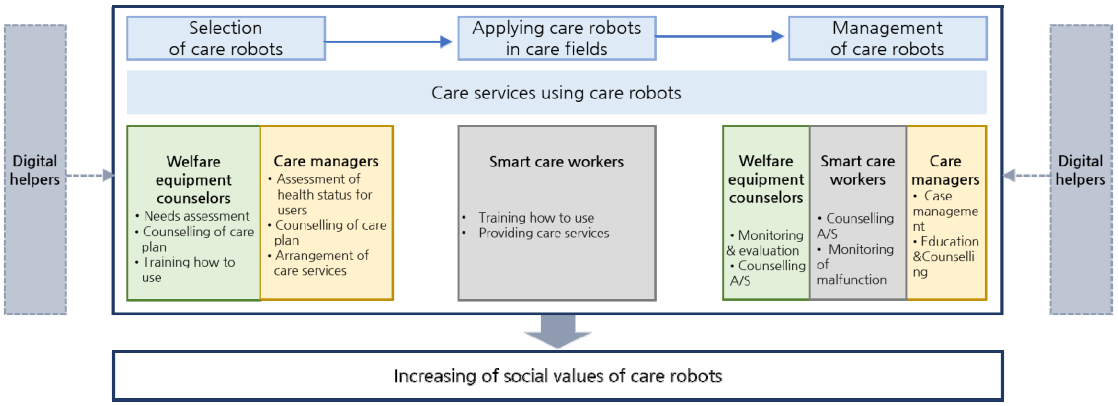

Fig. 1. Educational content of long-term care personnel required at each stage of care service using care robots

로봇과 같은 고가의 복지 용구 사용자를 지원할 수 있도록한다. 이러한 정책은 향후 복지용구의 활용에 대한 지원 뿐만 아니라 재가 요양 수요의 증가에 대응하는 효율적인 전략이 될 것이다.

돌봄로봇 적용 단계에서는 디지털 교육과 돌봄로봇 사용에 대한 교육을 이수한 스마트 개호사는 이용자가 돌봄로봇을 이용하는 것을 모니터닝하거나 이용자와 함께 돌봄로봇을 돌봄서비스에 적용할 수 있다. 서비스 효과를 높이기 위해서는 표준화된 서비스 프로토콜의 개발이 필요하며 서비스의 효과성 평가는 향후 돌봄로봇의 가치를 평가하는데 활용될 것이다. 우리나라에서는 스마트 개호사와 같이 기술 기반 돌봄을 주도적으로 적용 수 있는 직종은 없다. 가장 유사한 역할을 하는 장기요양인력으로 요양보호사가 있는데 요양보호사의 고령화는 장기요양 영역에 신기술을 적용하는데 가장 큰 장애로 평가되고 있다. 우리나라에 스마트 개호사와 같은 새로운 직종의 개발과 무관하게 현재 장기요양 영역에 종사하고 있는 요양보호사의 교육과 훈련은 돌봄로봇과 같은 고도의 기술을 포함하고 있는 기계 장비의 효율적인 활용을 위해 중요한바, 요양보호사에 대한 교육과 훈련이 강화되어야 하고 교육 내용에 신기술을 이용한 돌봄 서비스 내용이 반드시 포함되어야 한다.

돌봄로봇의 관리단계에서 복지용구 상담원은 이용자를 방문하여 돌봄로봇의 올바른 사용을 확인할 수 있다. 이 과정에서 복지용구 상담원은 스마트 개호사와 함께 돌봄로봇의 오작동, 기계적 결함, 개선점 등을 모니터링한다. 스마트 개호사는 이용자가 돌봄로봇의 판매와 수리를 담당할 복지용구 판매소에 수리와 개선을 요청할 수 있다. 케어매니저는 돌봄로봇을 적용한 돌봄서비스의 사례관리를 하고 이용자에게 필요한 교육과 상담을 한다. 디지털 활용지원사는 장기요양보험에서 지원하는 인력은 아니지만 대상자와 대상자의 가족에게 디지털 교육을 제공하고 돌봄로봇 사용법, 상담과 교육을 상시적으로 제공할 수 있다.

이상의 연구 결과를 고려할 때 돌봄로봇의 선정, 이용과 관리 단계에서 우리나라의 다양한 장기요양인력이 활용될 수 있다. 하지만 이러한 인력을 효율적으로 활용하고 분절적인 서비스가 되지 않기 위해서는 서비스들을 통합적으로 계획하고 조정하며 평가할 수 있는 케어매니지먼트 제도의 도입이 필요하다. 장기요양 영역의 장기요양사례관리자(케어매니저)는 돌봄로봇의 서비스의 안정적인 제공뿐만 아니라 새로운 돌봄 환경이 가져올 다양한 문제를 해결하는데 중요한 역할을 할 것으로 기대하고 있다.

지금까지 돌봄로봇과 관련된 연구와 정책 논의에서 돌봄로봇을 어떻게 분류할지, 즉 의료기기 또는 복지용구로 등재할 수 있을지, 복지용구로 등재할 때 장기요양보험의 급여 제한을 어떻게 할지 등에 대한 논의가 지속되고 있다. 또한 돌봄로봇의 보급을 위한 장기요양보험의 재원을 어떻게 마련할지, 돌봄로봇의 판매와 사후 서비스는 어디에서 누가 할지에 대해서 논의하고 있으니 지금까지 정해진 바는 없다. 4차산업혁명과 기술 혁신이 가져온 돌봄로봇은 지금까지 경험해보지 못한 돌봄로봇에 의한 돌봄서비스를 개발하고 제도와 규정을 만드는 과정을 강제하고 있다. 이 과정은 선행연구에서 제시한 돌봄로봇이 갖는 혁신적인 사회적 가치 중의 하나일 것이다. 해결해야 하는 과제가 많다 하더라도 돌봄로봇에 의한 돌봄은 가까운 미래에 대중적으로 사용될 것이며

이를 위해 우리나라도 시범사업 형태로 돌봄로봇을 지역사회에서 사용하고 있다[43]. 새로운 제품에 대한 제도와 규정을 만드는 과정도 쉽지 않지만 새로운 제품을 돌봄서비스에 적용하기 위한 관련 인력들의 교육과 훈련 역시 많은 시간이 필요한 바, 본 연구는 돌봄로봇이 장기요양보험에서 포괄하고 있는 복지용구로 등재되어 활용될 것이라는 전제에서 돌봄로봇을 사용하기 위한 각 단계에서 활용할 수 있는 장기요양인력의 교육과 역할에 대해서 제안하였다.

이상의 내용을 바탕으로 돌봄로봇 활용을 위한 장기요양 인력 양성에 대해서 정책적, 행정적, 교육적 측면에 따라 아래와 같은 내용을 제언할 수 있다.

첫째, 정책적 측면에서는 돌봄로봇과 같이 최신의 과학기술을 이용한 복지용구의 개발과 활용을 위해 복지용구 상담원의 교육과 인력 기준에 대한 규정을 만들어 실행해야 한다.

둘째, 행적적 측면에서는 가까운 미래에 실현된 디지털을 이용한 돌봄서비스에 적합한 장기요양인력의 디지털 교육을 필수 보수교육으로 지정해 교육 훈련해야 한다. 또한 돌봄 제공자의 인력 부족과 과학기술의 발전으로 변화되는 장기요양 현장의 문제를 조정, 대응하기 위해 돌봄서비스의 조정자인 케어매니저 제도의 전면적인 실행이 요구된다.

셋째, 교육적 측면에서는 돌봄로봇 사용으로 최상의 편익을 창출하기 위해 돌봄로봇을 사용하게 될 노인 및 그 가족을 위한 디지털 교육을 강화해야 한다. 전 국민의 디지털 격차를 줄이는 것이 돌봄로봇의 대중화에 중요한 열쇠가 될 것이다.

References

[1] M. Archibald, A. Barnard, "Futurism in nursing: Technology, robotics and the fundamentals of care", Journal of Clinical Nursing, Vol.27, No.11-12, pp.2473-2480, Dec. 2018.
DOI: https://doi.org/10.1111/jocn.14081

[2] J. Kim, K. Park, H. Ryu, "Social Values of Care Robots", International Journal of Environmental Research and Public Health, Vol.19, 16657, 2022.
DOI: https://doi.org/10.3390/ijerph192416657

[3] National Statistical Office, Statistics on the elderly in 2023, 2023.

[4] National Health Insurance Corporation, Statistical Yearbook of Long-Term Care Insurance for the Elderly, 2022.

[5] Institute of Health and Social Affairs, 2022 Long-Term Care Survey, 2023.

[6] J. Kim, K. Park, H. Ryu, "Social Values of Care Robots", International Journal of Environmental Research and Public Health, Vol.19, No.24, pp.16657, 2022.
DOI: https://doi.org/10.3390/ijerph192416657

[7] I. Moon, S. Yook, W. Yu, "Research on the definition of caring robots and classification of items", Academic Conference of the Korean Society of Precision Engineering, 2020.

[8] Ministry of Health, Labour and Welfare, Efforts to develop and disseminate nursing robots, 2018.

[9] Y. Song, H. Lee, H. Kim, "Nursing, Robotics, Science and Technology Revolution: Robot Systems to Support Nursing Work", 20th Anniversary Special Issue of the Society of Aged Nursing, pp.144-153, 2018.

[10] I. Jung, G. Kim, A Study on Industrial Innovation Policy Applying Frontier Technology (FT) - A Comparative Study on Korea-Japan Care Robot, Sejong: Institute for Science and Technology Policy, Korea, 2019.

[11] C. Kwon, "Improving the social value evaluation of national policy research institutes with a focus on national policy institutes in the areas of economics", Social Economy & Policy Studies, Vol.9, No.1, pp.91-120, 2019.
DOI: https://doi.org/10.22340/seps.2019.02.9.1.91

[12] J. Seok, "The Conceptualization of Caring Justice and an Evaluation of Long-Term Care Policy in Korea", Korea Social Policy Review, Col.25, No.2, pp.57-91, 2018.
DOI: https://doi.org/10.17000/kspr.25.2.201806.57

[13] National Rehabilitation Center, Caring Robot Policy Symposium: Public Linkages for Caring Robot Service, Seoul: National Rehabilitation Center, 2021.

[14] Y. Bae, "Ethical consideration of the development and service of care assist robots: focusing on eucharistic, posture transformation, eating, and excretion care assist robots", Robotics Society Paper, Vol.17, No.2, pp.103-109, 2022.
DOI: https://doi.org/10.7746/jkros.2022.17.2.103

[15] S. Ahn, S. Yook, W. Yu, I. Moon, "A Study on the Development of Standard for Safety Requirements for Care Robots", Journal of Rehabilitation Welfare Engineering & Assistive Technology, Vol.16, No.4, pp.190-195, 2022.
DOI: https://doi.org/10.3233/SHTI230596

[16] H. Yup, C. Kim, "The Effect of the Innovative Characteristics and the Consumer Characteristics of the AI Elderly Care Robot on the Intention to Acceptance", Journal of Korea Multimedia Society, Vol.23, No.10, pp.1318-1330, 2020.

[17] H. Yoon, Y. Kim, "A Study on Factors Affecting the Intention to Use Care Robot among Institutional

Elderly Care Professionals: Focusing on Transfer Assist Robot", Journal of the Korean Gerontological Society, Vol.41, No.5, pp.715-736, 2021.
DOI: https://doi.org/10.31888/JKGS.2021.41.5.715

[18] Ministry of Internal Affairs and Communications, A Research Report on The Effects of ICT on Growth, Tokyo: Ministry of Internal Affairs and Communications.

[19] Smart Caregiver Home Page, https://sfri.jp/smartcaregiver/, (accessed Oct. 10, 2023).

[20] Ministry of Health, Labour and Welfare, Support for the introduction of nursing care robots and research project report on demonstration of introduction effects, 2021.

[21] Smart Caregiver Qualification Official Text For Basic & Expert, Santafe Research Institute, 2019.

[22] S. Kyung, S. Park, H. Lee, Y. Shin, A Study on the Exploration of Change in Working Environment for Nursing Care Workers, Wonju: National Health Insurance Corporation Health Insurance Policy Research Institute, 2021.

[23] S. Jung, The Republic of Korea where elderly women take care of...The average age of nursing care workers is 59.6 years, Daily economy, https://www.mk.co.kr/news/it/9550262, (accessed Oct. 10, 2023).

[24] J. Kim, I. Kang, J. Ha, Y. Jin, H. Lee, "Role of human resources operating welfare equipment businesses and tasks of education and training", The Journal of Vocational Education Research, Vol.28, No.4, pp.113-131, 2009.

[25] Ministry of Health, Labour and Welfare, Overview of Care Support Specialists, Tokyo: Ministry of Health, Labour and Welfare, 2022.

[26] Ministry of Health, Labour and Welfare, Review of the curriculum designated as welfare equipment consultants, Tokyo: Ministry of Health, Labour and Welfare, 2015.

[27] National Association of Specialized Welfare Equipment Consultants, http://www.zfssk.com/sp/1411_sv/index.html, 2022.

[28] T. Kono, "Challenges in the development of care management in Japan - a consideration of future prospects by comparing them with Britain and the United States", Keynote of the Department of Human Sociology, Fukuoka Prefectural University, Vol.22, No.1, pp.1-17, 2013.

[29] National Association of Specialized Welfare Equipment Counselors, Research and research project report on the challenges of popularizing nursing care robots at home and the role of welfare equipment consultants, 2016.

[30] D. Kim, "Current status and improvement plan of welfare equipment benefit system", Health and Welfare Forum, Vol.203, pp.78-88, 2013.

[31] J. Kim, K, Kwon, M. Ju, S. Kim, Y. Jung, Improvement of Welfare Equipment Registration System, National Health Insurance Corporation, Korea.

[32] J. Chung, A study on the activating of long-term senior care, Master's thesis, Kyung Hee University Graduate School of Public Administration, Seoul, Korea, pp.1-86, 2010.

[33] S. Park, E. Han, J. Lee, "A Comparative Study on the Welfare Equipment benefit provision in the Long-Term Care Insurance System between Korea and Japan", Journal of community welfare, No.66, pp.143-163, 2018.
DOI: https://doi.org/10.15300/jcw.2018.66.3.143

[34] Ministry of Health, Labour and Welfare, 2021 (24th) Number of applicants for the care manager examination and passing rate, 2021.

[35] Ministry of Health, Labour and Welfare, Care Manager, https://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisakujouhou-12300000-Roukenkyoku/0000114687.pdf, (accessed Oct. 10, 2023).

[36] Care Work Stabilization Center, Report on the actual conditions of nursing care labor at workplaces, Japan.

[37] J. Kim, J. Park, J. Kim, "An Exploratory Study on Development of Care Manager Manpower Focusing on the Community-Based Integrated Care System for Elderly", Korean society for Wellness, Vol.14, No.4, pp.47-63, 2019.
DOI: https://doi.org/10.21097/ksw.2019.11.14.4.47

[38] C. Kim, "A Study on a Model of Prospective Care Management System Aligning with Current National Long-term Care Insurance(NLTCI) Policy for Elders", Health and Social Welfare Review, Vol.33, No.2, pp.219-242, 2013.

[39] Ministry of Internal Affairs and Communications, Digital Utilization Support 2021 Project Implementation Plan, Tokyo: Ministry of Internal Affairs and Communications, 2021.

[40] Ministry of Internal Affairs and Communications, The significance of digital application assistance personnel and their future course. a conference on the use of digital technology in the Corona crisis, Tokyo: Ministry of Internal Affairs and Communications, 2021.

[41] Ministry of Internal Affairs and Communications, Toward the future development of digital utilization support projects, Tokyo: Ministry of Internal Affairs and Communications, 2021.

[42] K. Park, S. Lee, "A Study on Training Smart Helpers to Use Caring Robots: Based on the Policy Supporting a Digital Education in Japan", The Journal of Humanities and Social science, Vol.13, No.6, pp.1485-1496, 2022.
DOI: https://doi.org/10.22143/hss21.13.6.101

[43] Korea Robot Industry Promotion Agency, https://www.kiria.org/portal/info/portalInfoBusinessWrite.do, (accessed Oct. 10, 2023).

박 경 옥(Kyongok Park) [정회원]

- 2005년 8월 : 한양대학교 간호학과 (간호학 박사)
- 2014년 4월 ~ 2018년 8월 : 극동대학교 간호학과 교수
- 2018년 9월 ~ 현재 : 국립강릉원주대학교 간호학과 부교수

〈관심분야〉
성인노인간호, 치매, 돌봄로봇, 돌봄기술학

이 선 영(Sun-young Lee) [정회원]

- 2014년 3월 : 일본 Doshisha University 사회학연구과 (사회복지학 박사)
- 2018년 4월 ~ 2021년 9월 : 일본 히로시마현립대학교 사회복지학과 교수
- 2021년 10월 ~ 현재 : 국립강릉원주대학교 사회복지학과 부교수

〈관심분야〉
노인돌봄, 장기요양서비스, 돌봄기술학