

<http://dx.doi.org/10.17703/JCCT.2022.8.6.405>

JCCT 2022-11-49

한국과 일본의 복지용구 품목 비교 연구

A Comparative Study on the Welfare Assistive Devices In Korea and Japan

정현우*, 염호준**, 박상수***

Hyun-Woo Jeong*, Hojun Yeom**, Sangsoo Park***

요약 2008년에 시작된 한국의 노인 장기요양보험은 그보다 8년 먼저 시작된 일본의 개호보험을 원용한 것이다. 양국은 노인의 생활을 지원하기 위하여 지적 정신적으로 약화된 노인의 삶을 지원하기 위한 복지용구 급여제도를 가지고 있다. 본 연구에서는 한국의 복지용품 품목과 일본의 복지용품 품목을 비교·검토하여 한국과 일본의 품목별 특성을 알아보았다. 한국은 배회감지기, 자세변환용구, 요실금팬티 등이 일본보다 앞서서 복지용구로 등록되었으며 일본은 자동소변처리기, 휠체어 전동보조장치, 체위변환기, 이동용 리프트 등이 한국보다 먼저 복지용구로 지정되었다. 또한 일본 후생노동성은 배설예측지원기기의 복지용구 지정을 예고한 상태이다. 한국과 일본이 복지용구 품목들을 발전시키기 위하여 협력한다면 초고령사회에 양국의 노인의 삶의 질을 향상시키는데 많은 도움이 될 것이다.

주요어 : 노인 장기요양보험, 복지용구 급여제도, 초고령사회, 개호보험, 보조기기

Abstract Korea's long-term care insurance for the elderly, which started in 2008, is a borrowed one from gaeho insurance, which started eight years earlier. Both countries have a policy of welfare equipment benefit systems to support the lives of the elderly who are intellectually and mentally weakened. In this study, we attempted to compare and examine the welfare equipment items in Korea with those in Japan and find out the characteristics of the items in Korea and Japan. In Korea, loitering-detection device, posture changing devices, and incontinence underwears were registered as welfare devices before Japan, and in Japan, automatic urine disposal systems, wheelchair electric assist device, position converters, and lifts for handicapped person were designated as welfare devices before Korea. In addition, the Japanese Ministry of Health, Labor and Welfare has announced the designation of the excretion prediction support device as a welfare device. If Korea and Japan cooperate to develop welfare equipment items together, it will be of great help in improving the quality of life of the elderly in both countries in a super-aged society.

Key words : Long-term Care Insurance for Elderly, Welfare Equipment Benefit System, Super-aged Society, Gaeho Insurance, Assistive Device

*정희원, 을지대학교 의료공학과 교수 (제1저자)
**정희원, 을지대학교 의료공학과 교수 (참여저자)
***정희원, 을지대학교 의료공학과 교수 (교신저자)
접수일: 2022년 10월 7일, 수정완료일: 2022년 10월 26일
게재확정일: 2022년 11월 1일

Received: October 7, 2022 / Revised: October 26, 2022
Accepted: November 1, 2022
***Corresponding Author: spark@eulji.ac.kr
Dept. of Biomedical Engineering, Eulji Univ, Korea

I. 서 론

2022년 현재 한국은 전체인구의 17.5 %인 901만 8천 명이 65세 이상 고령인구이며, 이 비중은 계속 증가해 2025년에는 20.6%가 되어 처음으로 우리나라가 초고령 사회로 진입할 것으로 전망된다[1]. 고령사회 대비의 일환으로 노인의 일상 생활을 돕기 위한 요양시설, 복지용구 및 의료기기에 관하여 최근 많은 연구가 진행되고 있다[2-6]. 급격히 증가하는 노인 정책의 일환으로 정신적 육체적으로 쇠약해진 노인들의 건강한 삶을 유지하도록 하기 위하여 도입한 제도가 근로복지공단에서 운영중인 노인 장기요양보험 제도이며 그 중 노인들의 안전한 일상 생활에 도움을 주기 위하여 도입한 제도가 복지용구 급여 체계이다[4-6]. 2008년 도입된 한국의 노인 장기요양보험 제도는 한국보다 8년 앞서 시작된 일본의 개호보험제도를 원형으로 하고 있으며, 일본의 복지용구 급여 정책 또한 동일한 명칭으로 도입되어 운영되고 있다.

복지용구는 노인장기요양보험 시행규칙 19조에 “수급자의 일상생활·신체활동 지원 및 인지기능의 유지·향상에 필요한 용구”로 정의되어 있으며 보건복지부 고시인 복지용구 급여범위 및 급여기준 등에 관한 고시에 구입품목과 대여 품목으로 나누어 규정하고 있다[7]. 구입품목은 수급자가 구입 가격의 15%를 본인부담으로 지불하고 구입하는 품목으로서 타인이 재사용하기에 저항감을 갖거나 사용 시 변형이 일어날 수 있는 제품이며, 대여품목은 수급자가 일정기간 대여하여 사용하는 것으로 당해 제품의 대여가격의 15%의 본인부담금을 부담하는 품목이다. 복지용구 산업은 초기에 영세한 제조업체 규모와 낮은 품질관리 수준, 그리고 작은 국내 시장 규모 등의 문제점들이 있었으나 노인인구의 비중이 증가하고 노인의 소비력이 점진적으로 향상되면서 점차적으로 정착되는 단계로 접어들고 있다

본 연구에서는 한국과 일본의 복지용구 품목을 비교 분석하여 양국에서 복지용구산업의 발전을 위한 협력 방안을 모색하고자 하였다.

II. 연구방법

한국의 복지용구 현황과 복지용구별 사용목적은 보건산업진흥원에서 운영하는 고령친화산업지원센터에서 검색하여 파악하였다[8]. 일본의 복지용구 품목은 일본의

복지용구 운영재단인 테크노에이드협회 (The Association for Technical Aids)에서 운영하는 개호보험 복지용구 정보를 한글로 번역한 후 파악하였다[9]. 일본의 각 품목명에 해당하는 한국 품목명을 찾아 비교하면서 한국과 일본의 복지용구 구입 품목과 대여 품목의 공통점과 차이점을 분석하였다.

III. 한국의 복지용구 지정 품목

한국 보건복지부가 고시한 복지용구의 구입 품목은 표 1-1에 대여 품목은 표 1-2에 정리하였다. 복지용구 구입 품목은 모두 10 품목으로 가격이 저렴하여 구입비가 작은 품목들이며, 복지용구 대여 품목은 모두 6가지로 초기 구입비용이 커서 매월 임대하여 쓰는 비용을 노인 장기요양보험의 급여로 지급한다. 노인의 경우 병원 입원 혹은 사망으로 인하여 사용하지 못하게 되는 경우가 많이 발생하며 이런 경우에는 대여한 복지용구를 반납할 수 있어서 구입에 비해 유리하다. 복지용구 구입 품목들은 이와 반대로 초기 구입비용이 작고, 내구 연한이 짧은 품목들이므로 구입하여 사용하더라도 병원 입원이나 사망 시에 반납하지 않는다. 경사로(실내용, 실외용)와 욕창 예방 매트리스는 구입과 대여가 모두 가능한 품목으로 지정되어 있어 개인별 상황에 따라 구입 혹은 대여하여 사용할 수 있다(표 1-3). 복지용구의 구입 혹은 대여하는 비용은 노인장기요양보험의 기타재가 비용에 해당되어 연간 160만원까지 급여 지원을 받을 수 있다.

한국의 노인 복지용구는 후술하는 일본 개호보험의 복지용구 지원제도를 원용하여 만들어졌으므로 품목부분에서 비슷한 경향을 보이지만, 요실금 팬티와 자세변환 용구는 한국에서만 복지용구도 등록되어 있는 품목들이다.

IV. 일본의 복지용구 지정 품목

일본 장기요양보험 복지용구 구입 품목은 표 2-1과 같다. 한국의 10가지 구입품목에 비하여 5개로 장기요양보험의 급여를 받을 수 있는 구입품목의 수가 작다. 후술하는 바와 같이 일본 장기요양보험의 복지용구 대여 품목은 모두 10가지로 한국의 대여품목 6가지에 비하여 많아서 한국은 복지용구의 구입 품목이 많고, 일본은 대여 품목 위주로 운용된다.

표 1-1. 한국의 복지용구 구입 품목

Table 1-1. Welfare Device Purchase Items in Korea

	품목명	용도
1	이동 변기	화장실이 아닌 다른 곳에서 배변을 할 때 변기를 옮겨 사용할 수 있음
2	목욕 의자	거동이 불편한 노약자들이 목욕을 할 때 몸을 지탱해주고 안정적인 자세로 목욕을 할 수 있도록 도와줌
3	욕창 예방 방식	마비 등으로 휠체어, 스쿠트 사용자에게 발생하는 둔부 욕창을 예방함
4	성인용보행기	보행차: 거동이 불편한 사람이 안쪽으로 신체를 넣어 손잡이에 체중을 걸쳐 신체를 지지하고 받쳐줌
		보행 보조차: 가볍게 보행할 때 신체를 지지하고 받쳐줌 (보행차보다 지지하는 힘은 덜함)
5	안전 손잡이	거동이 불편한 사람들을 위해 손잡이를 부착하여 자립 환경을 조성하고 안전사고를 예방
6	미끄럼 방지 용품	고령자 또는 거동불편자의 이동시 발생할 수 있는 낙상 사고를 예방
7	간이 변기	정상적으로 배변을 할 수 없는 고령자가 누워서 배변을 하는데 이용
8	지팡이	고령자의 신체 활동을 도와주는 보행 보조
9	요실금 팬티	소변을 스스로 조절할 수 없는 고령자가 이용하며 세탁 후 재사용 가능
10	자세변환 용구	거동이 불편한 노인 및 장애인의 허리, 다리 등을 받쳐줌으로써 욕창예방을 위한 자세변환 용이

표 1-2. 한국의 복지용구 대여 품목

Table 1-2. Welfare Device Rental Items in Korea

1	이동 욕조	거동이 불편한 노인환자가 자신이 거주하는 방에서 외부로의 이동없이 간편하게 목욕 가능
2	배회 감지기	치매 노인의 실종 예방
3	목욕 리프트	거동이 불편한 분들의 입욕을 위한 입욕 보조 제품
4	수동침대	수동으로 침대의 등판, 다리판의 각도를 조절하여 사용 및 간호의 편의를 도움
5	수동 휠체어	노약자 또는 거동이 불편한 사람을 위한 이동보조 기구
6	전동 침대	전동으로 침대의 등판, 다리판의 각도를 조절하여 사용 및 간호의 편의를 도움

표 1-3. 한국의 복지용구 구입 혹은 대여 품목

Table 1-3. Welfare Device Rental or Purchase Items in Korea

1	경사로(실내용,실외용)	계단을 휠체어가 올라갈 수 있도록 도와줌
2	욕창 예방 매트리스	매트리스의 공기방 등을 교대로 부풀려 신체의 압력 분포의 위치를 바꾸어 줌으로써 욕창 등을 방지함

표 2-1. 일본의 복지용구 구입 품목

Table 2-1. Welfare Device Rental Items in Japan

	품목명	용도
1	발판 변기	일본식 변기를 서양식 변기로 변환시켜 준다. 변기의 높이를 높여 주는 제품과 이동식 변기를 포함
2	목욕 용품	목욕을 할 때 몸을 지탱해주고 안정적인 자세로 목욕을 할 수 있도록 도와주는 난간 및 입욕대 등 포함
3	간이 욕조	화장실이 아닌 곳에서 목욕이 가능하도록 하는 이동식 욕조
4	특수노기	소변수집기에서 소변을 흡입하는 기능이 있어 본체에 임시 저장 후, 화장실에 버리는 자동소변처리기
5	리프팅기 걸쇠부분	노인을 감싸서 들어 올려 이동시킬 때 신체를 감싸서 매다는 부분

표 2-2. 일본의 복지용구 대여 품목

Table 2-2. Welfare Device Rental Items in Japan

1	휠체어	수동 및 전동 휠체어
2	휠체어 부착품	휠체어 방석 혹은 쿠션, 전동보조 장치, 휠체어용 테이블, 편마비 환자용 브레이크
3	특수 침대	전기 동력으로 침대의 등판, 다리판의 각도를 조절하여 사용 및 간호의 편리를 도움을 주는 전동침대
4	특수 침대 부착품	침대 난간, 매트리스, 테이블, 환자 이송시 사용하는 슬라이드 매트
5	침대바닥어긋남 방지용구	환자의 신체 부분에 압력이 발생하는 것을 방지하기 위한 용품으로 <u>한국의 욕창 방지용 매트리스</u>
6	체위 변환기	일정 시간마다 매트리스의 기울이는 등 환자의 체위를 자동으로 변환시키는 용구
7	난간	벽면에 고정하거나 평행봉 형태이며 노인이 붙잡고 서는데 도움을 주며 <u>한국의 안전 손잡이에 해당</u>
8	슬로프	단차가 있는 바닥을 휠체어가 오를 수 있도록 하는 제품으로 <u>한국의 경사로에 해당</u>
9	보행기	체중을 의지하면서 걷는데 도움을 주며 <u>한국의 성인용 보행기에 해당</u>
10	보행보조	<u>한국의 지팡이에 해당하며 목발을 포함</u>
11	인지증노인배회감지기	<u>한국의 배회감지기에 해당</u>
12	이동용 리프트	노인의 안전한 이동을 도우며 바닥주행식, 고정식 거치식이 있다. <u>한국의 목욕용 리프트가 해당</u>

일본의 복지용구 구입 품목의 특징은 다음과 같다

1) 발판변기는 변기의 개량과 관련되어 있는 품목이다. 일본의 경우 우리나라보다 일찍 수세식 변기가 도입되었으나 초기 도입된 제품은 쪼그려 앉는 형태의 수세식 변기였다. 노인이 쪼그렷다 다시 일어나기 어려우므로 이 수세식 변기 위에 앉아서 용변을 볼 수 있는 서양식 변기 형태로 바꾸어주는 제품들이 많이 개발되었으며 이 제품들을 통칭하여 발판변기라 한다(그림 1). 한국은 수세식 변기는 거의 없으나, 노인이 화장실에 가지 않고 방에서 용변을 볼 수 있는 이동식 변기가 일본의 발판변기에 포함된다(그림 2).

2) 목욕용품. 욕실에서 미끄러지거나 넘어지지 않도록 도와주는 제품들이 해당된다. 욕실에서 사용되는 난간, 욕조에 들어갈 때 도움을 주는 입욕대 등이 포함된다.

3) 간이욕조. 화장실이 아닌 곳에서 목욕을 할 수 있으며 한국의 이동식 욕조에 해당한다.

4) 특수노기. 펌프와 모터를 이용하여 소변을 흡입하여 처리할 수 있는 제품으로 사용자가 소변 수집기를 자신의 음부에 대고 본체의 모터를 작동시켜 소변을 흡입하여 보관하도록 한다(그림 3). 한국에서는 자동소변처리기로 불리운다.

5) 리프팅기 걸쇠부분. 이동용 리프트에 노인을 감싸서 들어 올려 매어 달 때 사용된다.

후생노동성에서 공표하여 테크노에이드에서 공지한 개호보험 대상 복지용구의 대여품목은 표 2-2에 정리

하였다. 한국의 복지용구 대여 품목(표 1-2)과 비교한 일본 복지용구 대여 품목의 특징은 다음과 같다.



그림 1. 일본의 발판 변기 1
Figure 1. Toilet seat (<http://store.ponparemall.com/>)



그림 2. 일본의 발판 변기 2
Figure 2. Portable Toilet in Japan (www.techno-aids.or.jp)



그림 3. 일본의 특수노기
 Figure 3. Uricomfort in Japan (www.paramountbed.com)

1) 수동 휠체어가 대여품목인 것은 한국과 동일하다. 전동 휠체어는 일본은 개호보험 대여 품목이나 한국에서는 장기요양급여의 지원 대상이 아니며 국민건강보험공단의 장애인 복지용구 구입 지원 품목이다. 한국과 크게 차이가 나는 부분은 휠체어 부속품이 모두 개호보험에서 지원하는 복지용구에 포함되어 있다는 점이다. 일본에서는 휠체어 방석 혹은 쿠션, 전동보조 장치, 휠체어용 테이블, 편마비 환자용 브레이크 등이 모두 대여 품목인데 한국에서도 전동침대가 대여 품목이지만, 한국에서는 휠체어 방석 혹은 쿠션에 해당하는 욕창 예방용 방석만이 대여 품목으로 지원을 받는다. 전동보조장치는 사람이 미는 수동 휠체어에 부착하여 전기동력에 의하여 언덕을 쉽게 올라갈 수 있게 하는 제품으로 한국에서도 도입을 검토할 필요가 있다고 사료된다(그림 4). 편마비 환자용 브레이크는 정상 손으로 마비된 손 쪽의 브레이크를 사용할 수 있도록 브레이크의 핸들을 길게 한 제품이다(그림 5).

2) 특수 침대는 한국의 전동침대에 해당되며 한국과 일본에서 모두 대여 품목 복지용구이지만 일본에서는 침대 부속품인 난간, 매트리스, 테이블, 환자 이송시 사용하는 슬라이드 매트 등이 모두 개호보험의 지원을 받는 대여 품목이다. 한국에서는 침대 부속품은 복지용구로 지정되지 않아 노인요양보험의 지원을 받지 못한다. 그림 6은 일본 개호보험의 지원대상인 사이드레일과 침대난간이다. 사이드레일은 노인이 취침 중 낙상을 방지하는 제품이며 침대난간은 노인의 침대 출입시 안전성을 향상시키기 위한 제품이다(그림 6).

3) 침대바닥어긋남 방지용구는 침대 매트리스를 말하는데 압력을 교대로 부양하여 욕창을 방지하는 목적으로 사용되는 매트리스를 말한다. 한국의 욕창방지용 매트리스와 같은 품목이다.

4) 슬로프는 한국의 경사로를 말하며 한국과 일본에서 모두 대여 품목이며, 난간은 한국의 안전손잡이에 해당하며 모두 대여 품목이다.

5) 보행기, 보행보조는 각각 한국의 성인용 보행기, 지팡이에 해당하며 양국에서 모두 대여 품목으로 같다.

6) 이동용 리프트는 일본에서 활발히 사용되고 있으나, 한국에서는 목욕용 리프트만이 대여 품목으로 이용되고 있다(그림 7-8).



그림 4. 휠체어 전동보조장치 (www.scrio.co.jp)
 Figure 4. Power assistive device for wheelchair

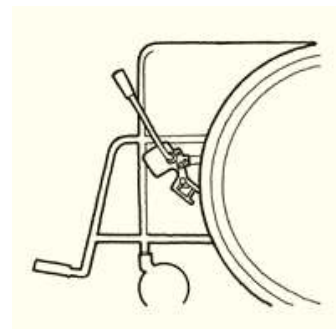


그림 5. 편마비 환자용 브레이크(www.techno-aids.or.jp)
 Figure 5. Wheelchair brake for hemiparesis person

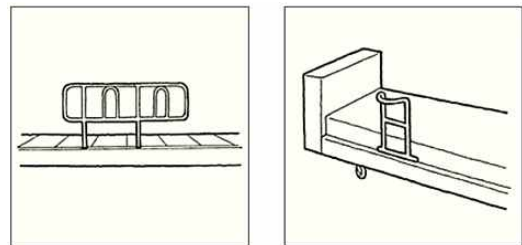


그림 6. 침대 사이드레일과 난간
 Figure 6. Bed side-rail and hand-rail (www.techno-aids.or.jp)

7) 인지증노인배회감지기 한국의 배회감지기에 해당하며, 이동용 리프트 노인의 안전한 이동을 도우며 바닥주행식, 고정식, 거치식이 있다. 한국의 목욕용 리프트가 해당된다.

8) 한국에는 전혀 없는 제품으로는 체위변환기가 있는데, 침대 자체를 롤링 회전시켜서 인체의 한쪽 부분만 압력이 가해지는 것을 방지하는 개념이다(그림 9).

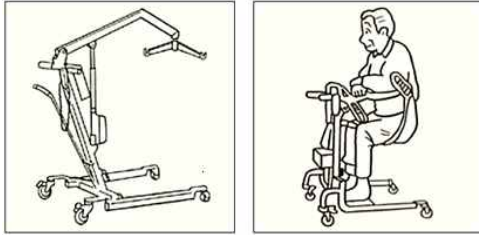


그림 7. 바닥주행식 이동용 리프트
Figure 7. Floor running transfer lift (www.techno-aids.or.jp)

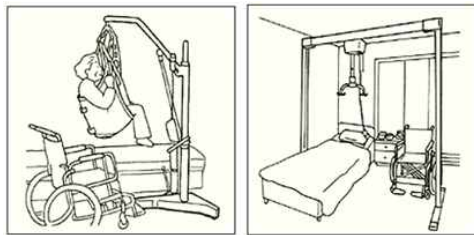


그림 8. 고정식과 거치식 이동용 리프트(www.techno-aids.or.jp)
Figure 8. Fixed and suspended type transfer lift

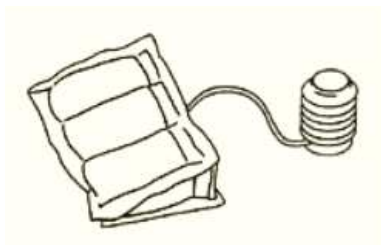


그림 9. 체위변환기
Figure 9. Position converter (www.techno-aids.or.jp)

V. 고 찰

장기요양보험의 지원을 받는 급여 품목 지정을 희망하는 제조 혹은 수입업자는 우선 보건산업진흥원에서 운영하는 고령친화산업지원센터에 고령친화우수제품 인증을 받아야 한다. 고령친화 우수제품의 기준은

식약처의 의료기기 등록을 완료하였거나, 한국고령친화산업협회에서 제정한 단체 표준의 인증을 받았거나, 아직 단체 표준이 없는 품목의 경우에는 자율안전확인서 등이다. 고령친화 우수제품으로 승인되면 승인 마크를 부착하고, 고령친화산업지원센터의 홈페이지에 등록된다. 고령친화 우수제품은 국민건강보험공단에 복지용구 급여결정신청을 할 수 있으며, 서류심사에 통과한 신청 건에 대하여 품목 및 제품심사, 가격협의 등을 실시한 후, 복지용구급여평가위원회 심의를 거쳐 보건복지부 고시에 의해 장기요양보험 복지용구 급여 품목으로 등록된다[10]. 복지용구 급여결정신청은 신청일을 기준으로 최근 1년간 신청 제품을 200개 또는 5,000만원 이상 국내 유통한 실적(소매판매에 한함)이 있어야 하지만, 고령친화우수제품(사용성평가 포함)은 유통실적 대신 같은 금액과 수량의 제조 또는 수입 실적으로 대체할 수 있다.

초기 한국의 복지용구 품목 지정은 일본 개호보험 복지용구 품목의 모방에 가까웠으나, 독자적인 개발 및 운용 체계를 발전시키고 있다. 그에 따라 치매 노인의 실종을 방지하기 위한 배회 감지기는 한국이 먼저 개발하여 복지용구로 등록한 후에 일본에 도입되어인 지증 노인배회감지기라는 명칭으로 복지용구로 도입되었다. 요실금 팬티와 자세변환 용구는 한국에서만 복지용구로 등록된 품목들이므로, 품질관리에 더욱 신경을 써서 일본에 수출이 가능할 것으로 예상된다.

한국과 비교한 일본 복지용구 지원 제도의 특징은 다음과 같다

1) 한국이 품목별로 복지용구 지정을 하는 반면 일본은 품목들을 묶어서 운영하는 경향이 있다. 전동침대의 부속품인 사이드레일, 침대 난간, 매트리스, 테이블, 그리고 침대에서 환자를 이동할 때 사용하는 슬라이딩 시트 혹은 매트리스를 모두 침대 부속품으로 묶어서 운영하고 있다. 발판 변기 품목에도 수세식 변기를 서양식 변기로 변환하는 제품 뿐 아니라, 변기 높이를 조절하는 제품 및 이동 변기 등이 모두 포함되어 있으며, 목욕 보조 용구에도 목욕 의자와 함께 욕조 안과 밖에서 욕조를 넘어 갈 때의 안전을 위한 제품들을 포함한다.

2) 한국에서는 아직 복지용구로 지정되지 않은 특수노기(자동소변처리기), 휠체어 전동보조장치, 체위변환기,

이동용 리프트 등이 일본에서는 복지용구 급여 품목으로 운용되고 있으므로 한국에서도 복지용구 품목으로 도입을 고려할 필요가 있다.

3) 한국에는 생소한 복지 용구 지원제도로는 주택 개수 지원이 있는데, 안전한 가정 내 이동을 위한 난간 설치, 실내에서 바닥 높이의 차를 없애서 휠체어 이동이 쉽게 하는 바닥 단차 해소, 미끄럼 방지 및 이동의 원활화 등을 위한 바닥 또는 통로면의 재료의 변경, 노인이 열고 닫기 쉬운 미닫이 문 등으로의 교환 등이 포함된다[9]. 주택 개수 비용은 개인이 우선 부담한 후, 20만 엔 한도 내에서 90%를 급여로 신청할 수 있다.

한편 일본 후생노동성은 2022년 10월부터 개호보험의 복지용구 구입품목으로 배설예측지원기기를 추가할 것으로 공지하였는데[11], 사용자가 복부에 차고 있으면 초음파 센서가 방광의 소변량을 측정하여서 화장실에 가도록 알려 주는 기기이다. 스스로 배뇨의 기능이 있음에도 불구하고, 요이나 인지 기능의 저하 등에 의해 배뇨를 예상하지 못하거나, 화장실까지 이동에 시간이 걸려 가는 도중 소변을 싸는 사람에게 미리 용변을 위한 준비를 해 줄 수 있다. 일본에서의 적용 효과를 주시하면서 한국도 향후 도입을 위한 준비를 시작할 필요가 있다.

VI. 결 언

한국과 일본은 지리적으로 가까우면서, 초고령사회라는 사회적 문제를 해결해야 한다는 동일한 목표를 가지고 있다. 본 연구에서 살펴 본 바와 같이 한국과 일본은 초고령사회에 필요한 노인의 복지용구 연구 개발에서 상호 보완할 수 있는 부분이 많이 있으므로 전략적인 상호 협력 체계를 구축한다면, 연구개발의 효율성을 향상시키고, 연구에 필요한 예산을 절감하는 효과가 있을 것으로 예상된다. 초고령 사회를 대비하기 위하여 양국간의 상호 협조 체계의 구축이 필요하다.

References

[1] Statistics Korea(대한민국 통계청), “2022 고령자 통계”. <https://kosis.kr/search/search.do?query=%EB%85%B8%EC%9D%B8%EC%9D%B8%EA%B5%AC>, Assessed on Oct. 5, 2022.

- [2] 조현경, “유니버설 디자인 관점에서 본 의료 로봇 침대 색체에 관한 연구-(주)나인벨의 의료용 로봇 침대의 유니버설 디자인 색채 사례를 중심으로,” The Journal of the Convergence on Culture Technology(JCCT), Vol. 5, No. 4, pp 203-208, 2019. <http://dx.doi.org/10.18175/JCCT.2019.5.4.203>
- [3] 신주현, 이지연, 이예나. “노인요양시설 간호인력이 입소노인 케어의 질 및 삶의 질에 미치는 영향에 대한 문헌고찰: Castle 과 Engberg 의 개념적 기틀 활용,” The Journal of the Convergence on Culture Technology (JCCT), Vol. 7, No. 2, pp 247-259, 2021.
- [4] 우지희. “노인복지용구의 품목 및 서비스의 만족도와 요구도에 대한 연구: 노인장기요양보험 등급 인정자를 중심으로,” 한국콘텐츠학회논문지, Vol. 19, No. 9, pp. 348-356, 2019.
- [5] 박상희, 한은정, 이정석. “노인장기요양보험 복지용구 급여제공에 관한 한·일 비교연구,” 한국지역사회복지학, Vol. 66, pp. 143-163, 2018.
- [6] M. K. Moon, et al. “복지용구 품질관리 실태 및 발전방안,” 대한인간공학회 학술대회논문집, p. 204. 2017.
- [7] 보건복지부. “복지용구 급여범위 및 급여기준 등에 관한 고시,” 2021. 1. 27.
- [8] 고령친화산업지원센터, <https://www.khidi.or.kr/esenior>, assessed on Oct. 15, 2022.
- [9] Techno-aid association, www.techno-aids.or.jp, assessed on Oct. 15, 2022.
- [10] 보건복지가족부. “노인장기요양보험 대상 복지용구 인정지침,” 2022.03.14.
- [11] Japan Ministry of Health, Labor, and Welfare. 介護保険最新情報, Vol.1055.

※ 이 논문은 2022년도 을지대학교 대학혁신
지원사업 지원으로 연구되었음.