

# 노인 관련 야외운동기구의 국내 특허 등록 동향에 관한 연구

지동철<sup>1</sup>, 장홍영<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>유원대학교 교양융합학부 강사, <sup>2</sup>성결대학교 웰라이프헬스케어연구소 부소장

## A Study on the Korean Patent Registration Trend of Outdoor Exercise Equipment for the Elderly

Dong-Cheol Chi<sup>1</sup>, Hong-Young Jang<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>Lecturer, Dept. Faculty of Liberal Arts and Convergence, U1 University

<sup>2</sup>Deputy Director, Institute of Well-life Healthcare, Sungkyul University

**요약** 본 연구는 노인들이 주로 사용하는 야외운동 기구의 특허 현황을 분석하여 노인들의 건강증진을 위한 기초 자료 활용에 목적이 있다. 특허 검색은 특허청 정보 검색 서비스인 키프리스에서 수집하였다. 검색어는 '야외운동기구'이며, 직접적으로 관련된 특허 157건을 최종 선정하여 분석하였다. 분석 결과 첫째, 시대별 특허 경향은 2007년부터 특허 등록이 시작되었으며, 매년 2-3건의 특허가 등록되었다. 둘째, 발전모듈이 작동하여 전기를 생산할 수 있고, 사용자 운동량에 정보를 제공하거나 특성상 중량추 분실 및 도난과 안전사고 방지 등 무선 통신 이용 운동처방 시스템을 제공하는 스포츠융합 관점의 특허가 조사되었다. 마지막으로 사용자 편의성 제공, 운동기구 사용빈도를 증가시킬 수 있는 운동기구 관련 특허가 조사되었다. 본 연구 결과를 통해 야외운동기구가 점점 노인과 편의성 중심으로 개발된다는 점과 기업 및 공공기관에서 노인 야외운동기구에 관심 확대가 나타나고 있음을 파악하였다. 향후 실용적이고 편리한 야외운동기구 개발을 위하여 특허 추이 분석 이외에 야외 운동기구 활용 운동 프로그램과 연계한 후속적인 연구가 필요하겠다.

**키워드** : 노인, 야외운동기구, 특허, 동향, 스포츠융합

**Abstract** This study analyzed the patent status of the outdoor exercise equipment used primarily by the elderly. The purpose is to utilize the basic data obtained to promote the health of the elderly. The information on the patent was collected from KIPRIS, an information search service provided by the Korean Intellectual Property Office. The search term used was 'outdoor exercise equipment', directly related patents were selected, and a final 157 were analyzed. As a result of the analysis, first, patent registration began in 2007, and 2-3 patents were registered on average every year. Second, patents from the perspective of sports convergence that provide an exercise prescription system using wireless communication, such as the ability to generate electricity by operating a power generation module, providing information on the user's exercise amount, or preventing the loss and theft of weights and safety accidents due to their characteristics, were searched for. Lastly, patents related to exercise equipment that can provide user convenience and increase the frequency of use of exercise equipment were searched. The results of this study confirmed that outdoor exercise equipment is being developed more for the elderly and their convenience, and that companies and public institutions are showing increased interest in outdoor exercise equipment for the elderly. In addition to patent trends analysis, follow-up research in connection with exercise programs using outdoor exercise equipment is needed to develop practical and convenient outdoor exercise equipment in the future.

**Key Words** : The elderly, Outdoor exercise equipment, Patents, Trend, Sports convergence

\*Corresponding Author : Hong-Young Jang(brighthong0@sungkyul.ac.kr)

Received May 12, 2023

Revised June 25, 2023

Accepted June 20, 2023

Published June 28, 2023

## 1. 서론

우리나라에서 100세 시대라는 표현은 다양한 형태로 해석되고 있으며, 이러한 표현들은 평균수명의 연장과 동일한 뜻으로 해석될 수 있다. 하지만 또 다른 시각에서 볼 때는 노후의 건강유지와 불안감이라고도 볼 수 있다[1,2]. 인간의 평균수명은 의료기술과 과학기술의 발달로 연장되고 있으며, 우리나라를 비롯한 전 세계의 인구 고령화 비율이 점점 높아지는 추세이다[3]. National Statistical Office[4] 자료에 의하면 우리나라 65세 이상의 노인 비율은 2018년 14%를 돌파하여 고령사회로 진입하였고, 2025년에는 노인 비율이 전체 인구의 20%를 넘어 초고령사회로 진입할 것으로 예상하였다. Organisation for Economic Cooperation and Development[5]의 자료에 따르면 우리나라 출산율은 최저로 나타났으며, 노인의 인구증가율과 고령화 지수는 회원국들 가운데 최고 수준으로 보고되었다.

이러한 현상은 저출산으로 인한 인구 감소와 동시에 평균수명이 늘어난 노인 인구의 비율이 급격하게 증가하였기 때문에 빠른 사회적 변화의 대처가 필요한 상태이다[6]. 이렇듯 노령화에 따른 신체적 능력의 감소는 각종 질병과 질환 등의 증상으로 나타나며[2,3], 특히 호르몬 분비의 감소는 운동자극에 반응하여 특수한 내분비선에 의해 적절한 반응을 하게 된다[6,7]. 정부에서는 국민들의 건강증진과 운동 참여의 기회를 제공하기 위해 야외운동기구 조성사업을 진행하고 있으며, 노인들이 야외운동기구를 통해 운동 및 신체활동에 참여하고 있다. 하지만 아직까지 국내 노인들의 규칙적인 운동참여율은 39.1%로 노인들이 운동에 참여하는 장소로는 공원과 공원의 운동시설 등이 49.3%를 차지하고 있다[8].

노인의 신체활동과 관련된 선행연구에서는 만성질환, 낙상, 운동수행 기능의 장애가 있다는 연구가 있으며[2,8], 인간의 신체는 노화가 진행됨에 따라 신체적 능력이 매년 저하된다고 하였다[3,5]. 60세 이상의 한국노인에게 근육량 감소를 예측하는 인자가 규명되었고[9], 노인은 연령이 증가할수록 체력이 감소한다. 특히 근력과 유연성, 평행감각 등의 감소는 일상생활에서 많은 장애를 초래하게 된다[10]. 또한 노년기는 노화로 인해 신체 구성과 체력의 변화함에 따라 다양한 건강관련 문제를 야기시킨다[11]. 이러한 측면에서 운동은 생리적인 측면과 체력적인 측면에서 긍정적인 영향을 주고 내적동기와 운동참

여에도 유의미한 효과가 있다[12,13].

야외운동기구를 통한 관련된 선행연구로는 야외운동기구를 통하여 노인들에게 24주간 적용한 연구에서는 혈액 관련 변인 및 건강 관련 체력에 긍정적이라고 하였으며[12], 8주 적용 연구에서는 유연성, 하지 근력, 대사증후군 예방에 긍정적인 영향을 미친다고 하였다[13]. 또한 6주간 야외운동기구로 저항성 및 복합 운동을 여성 노인들에게 적용한 연구에서는 대사증후군 위험 요인과 신체 조성 변화에 긍정적인 영향을 나타낸다고 하였다[14,15]. 이렇듯 노인들에게 야외운동기구를 적용한 다양한 연구들이 있으나[16] 이와 관련한 특허에 대한 연구는 아직까지 부족한 실정이다.

따라서, 본 연구는 노인들이 쉽게 별도의 경비 없이 사용하고 있는 야외운동기구에 대한 특허 현황을 확인하고, 고령화 추세에 따른 노인들의 건강 증진을 위한 야외운동기구 개발과 향후 야외운동기구 관련 사업에 있어 정책 마련 및 기초 자료로 활용하는데 목적이 있다.

## 2. 이론적 배경

### 2.1 야외 운동기구

지역의 주민들이 쉽게 사용할 수 있도록 설치된 야외 운동기구는 지역 주민들이 살고 있는 공원 등 거주지 인근에 설치된 운동 시설을 말한다. 야외 운동기구는 '야외 헬스기구' 등으로 불리우며, 지역의 테니스장, 테니스장 등 간이 운동시설과 함께 마을 체육시설로 불리기도 한다[17]. 이러한 야외 운동기구는 야외에서 누구나 자유롭게 시간과 장소에 구애받지 않고 운영될 수 있도록 내구성을 갖추어 만들어진 운동기구이며[18], 사용자의 접근성과 공간 활용도가 높고, 연령에 제한 없이 비교적 손쉽게 이용 가능하다[17].

### 2.2 특허 정보의 형태

특허 정보는 공개공보와 등록공보로 나뉘지며, 특허공개공보는 출원인이 특허 출원 후 18개월의 시간이 경과해야 출원내용이 일반에게 최초로 공개되는 자료를 말한다. 이는 특허 정보 중 가장 최근의 정보라고 할 수 있으며 권리 정보적인 기능보다는 기술의 정보적 기능이 크다고 할 수 있는데, 이미 개발된 기술을 참고하여 기술 수준을 파악하고 기술적 지식을 습득할 수 있는 장점이 있다. 또한 중복연구 및 투자를 방지하고 기술개발의 방향과 아

이디어를 얻을 수 있다. 특허공보는 확정된 권리 범위를 기재하고 있으므로 일반에게 공시하는 권리 정보적인 역할을 하며, 권리화된 기술의 관계를 파악함으로써 외국 또는 경쟁기업으로부터의 기술이전을 용이하게 하고 기술도입 시 적정기술의 선정에 도움을 준다. 또한 기업의 권리화된 기술과 연구자의 관계를 파악하여 공동연구 추진과 기술사용계약 등을 추진할 수 있다[19].

### 2.3 특허 정보의 내용

특허 정보는 특허청에서 최초로 발행한 1차 자료와 자료를 가공한 2차 자료, 또는 1차와 2차 자료의 접근이 용이할 수 있도록 하기 위해 가공된 3차 자료로 구분할 수 있다. 1차 자료는 특허청에서 최초로 발행한 자료로써 도면, 서지 사항 명세 등이 수록되어 있어서 발명에 대한 상세한 파악이 가능할 수 있는 자료를 말한다. 등록된 특허 내용을 공고하는 특허공보, 출원내용을 공개한 공개특허공보와 실용 신안에 대한 출원내용 공개인 실용신안공보, 디자인공보, 상표공보가 있으며, 이러한 다양한 공보 1차 정보에서는 명세서, 서지사항, 도면 등이 있어 상세하게 파악할 수 있다[20].

### 2.4 국제특허분류(IPC)

국제특허분류(International Patent Classification, IPC)는 세계지적재산권기구(WIPO)에서 1975년 10월에 공표한 분류의 방식이며 체계적인 분류, 검색, 배포 및 관리를 통해 특허 문헌을 효율적으로 활용할 수 있게 함으로써 기술 개발 촉진을 위함이다[21]. IPC는 섹션(Section) → 클래스(Class) → 서브 클래스(Sub Class) → 메인 그룹(Main Group) → 서브 그룹(Sub Group)의 순으로 기재되며, 새로운 기술 발달에 따라 매주기 마다 새롭게 개정되고 있다[21].

### 2.5 IPC 코드 기술내용 분류

IPC 코드는 발명과 관련된 기술내용(용도, 기능 포함)이 단독일 경우에 하나의 주분류로 부여되지만, 기술 내용이 여러 가지인 경우엔 출원된 발명에서 대표하는 기술 내용을 '주분류'로 하고 그 외의 기술 내용의 경우를 '부분류'로 한다[22]. 즉, 주분류와 부분류의 발명 기술 내용을 통하여 특허 기술에 다양한 융복합 기술 변화 추이도 확인할 수 있다.

## 3. 연구방법

### 3.1 분석대상

본 연구에서는 야외운동기구에 관련한 국내 특허의 정보를 검색하기 위하여 특허청에 등록된 발명 특허를 대상으로 하였으며, 특허 발명의 명칭과 공고전문의 요약을 사용하였다. 그중 특허로써 현재까지 법적 효력이 있는 특허청에 등록 중인 특허를 분류하여 분석하였다. 분류절차의 결과는 Fig. 1과 같다.

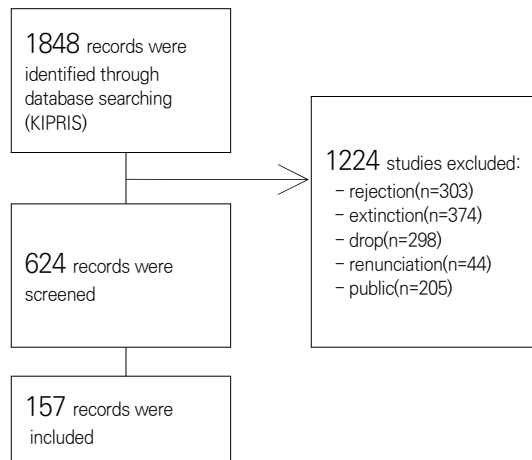


Fig. 1. Flow diagram for selection of studies

### 3.2 자료수집

본 연구에서는 특허검색은 대한민국 특허청이 소장한 특허 정보 검색 서비스인 키프리스(KIPRIS, www.kipris.or.kr)를 대상으로 수집하였다. 검색어는 '야외운동기구'이며, 해외특허, 실용실안, 상표, 디자인을 제외하고, 검색어 기준으로 대한민국 특허청에 등록된 모든 자료를 검색하였다. 1차로 검색한 1,848건의 특허가 분류되었으나 그중 법적으로 효력이 있는 624건의 등록된 특허를 최종 분석대상으로 선정하였으며, 야외운동기구와 직접적으로 관련된 특허 157건을 최종 선정하여 분석하였다. 포함된 특허의 최종 상태를 살펴보면 거절 303건, 소멸 374건, 취하 298건, 포기 44건, 공개 205건으로 전체 특허 중 법적으로 인정받지 못하는 특허가 전체 약 66%의 비중을 차지하였다.

### 3.3 분석방법 및 통계처리

본 연구의 자료수집 및 분석은 2007년 1월부터 2022

년 12월까지의 특허를 키프리스에서 검색하였으며, 스포츠전문가 2인, 체육학과 교수 2인의 전문가 회의를 통해 야외운동기구라고 보기 어려운 품목이나 프로그램 등을 정제하고 최종적으로 총 264건을 분류하였다. 분석방법으로는 Chi & Kim[23]의 연구와 같이 키프리스에서 수집된 데이터를 Excel 2007(Microsoft Co., USA)을 활용하였다. 연도별 특허 출원과 등록 건수는 Fig. 2와 같다.

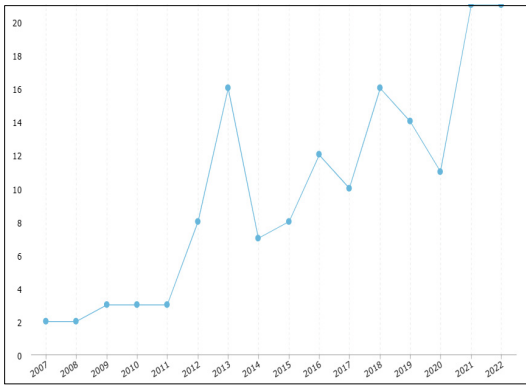


Fig. 2. Number of patent registrations by year in the country

#### 4. 연구결과

##### 4.1 시대별 특허 등록 동향

###### 4.1.1 2010년 이전

2010년 이전의 관련한 대표적인 특허 등록들은 Table 1과 같다. Kim(2007)은 띠 또는 줄의 형태로 된 몸체부를 고정 부재로 벽 등에 설치하고, 신체와 운동기구의 접점인 손목 부위가 조임쇠에 끼워 고정시켜 신체 부위의 경직된 근육, 건, 인대를 펴거나 늘리는 스트레칭 기구에 관해 특허 등록을 하였고, Oh(2008)은 사용자가 레버를 밀거나 당길 수 있도록 함으로서 반영구적으로 편리하게 사용할 수 있도록 한 운동기구이며, Kim(2009)은 안전성을 향상시키고 하반신을 좌우로 왕복시키는 운동기구이다. 그리고 Park(2010)은 발전형 운동기구의 활용 장치 및 방법에 관한 것으로서, 운동기구 사용자에게 운동량 또는 전력 발전량을 표시하고 운동기구에서 발전된 전기를 통해 조명등으로 사용이 가능한 내용으로 특허를 등록하였다. 그리고 Fig. 3과 같이 2010년 이전에는 운동기구의 부품이나 단순 기능의 운동기구와 관련한 기술들이 다수 등록된 것으로 나타났다.

Table 1. List of patents (2007–2010)

Division	patent NO.	Application name	Applicant	patent year
1	1007765730000	Motion mechanism bearing	Byoun Jung Dae	2007
2	1006977980000	Stretching instrument	Kim Gyong Dong	2007
3	1008761310000	Independent electric power type leg press machine	Kim Yo Seob	2008
4	1008192070000	Health apparatus	Oh Kung Hun	2008
5	1008946620000	Twin worming arm machine	Kim Yo Seob	2009
6	1008822460000	Rolling waist machine	Kim Yo Seob	2009
7	1008822470000	Independent electric power type rolling waist machine	Kim Yo Seob	2009
8	1009679150000	Apparatus and method for utilizing of power generating training device	Park Jae Sun	2010
9	1009469580000	The load control device of rotary motion Organization	Yoon Ki Young	2010
10	1009965920000	Horse-riding simulator	Kim Gi Young	2010

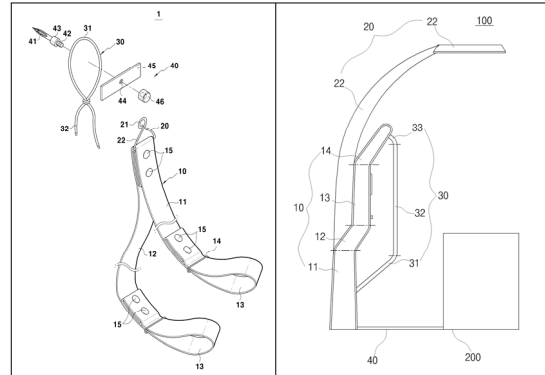


Fig. 3. Stretching instrument(2007), apparatus and method for utilizing of power generating training device(2010)

###### 4.1.2 2011년–2019년

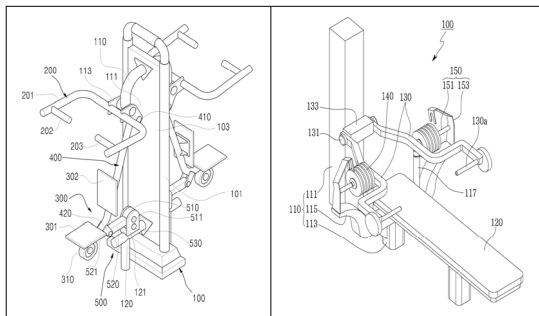
2011년부터 2019년까지의 관련한 대표적인 특허 등록들은 Table 2와 같다.

Chung(2013)은 공원 또는 공공 체육시설에 설치되는 역기 내리기 운동기구에 안전수단을 제공하여 운동기구를 사용하는 이용자들이 보다 더 안전하게 운동기구를 이용할 수 있도록 한 안전장치를 갖는 운동기구에 관한 것이며, Yoon(2015)은 야외운동기구에 관한 것으로, 사용자에게 의해 작동하면서 사용자의 신체운동을 유발하는 운동기구를 포함하는 야외 운동기구에 있어서 작동부하를

제어하는 강도조절장치를 포함하여 구성하여 운동기구 작동에 의해 회전하도록 설치한 것이다. Park(2017)은 야외용 벤치프레스에 관한 것으로서, 수직프레임과 지면에 일정 높이를 수평하게 구비하며, 사용자가 놓는 벤치와 상기 수직프레임에 대해 상하로 회동가능하게 결합되는 손잡이와 복수개의 무게추가 선택적으로 결합되는 운동기구가 특징이다. Kim(2019)은 사용자가 쉽게 사용 가능하고 무동력으로 전신 마사지를 비롯한 복합적인 운동이 가능한 하체 근력을 강화하기 위한 복합 기능을 포함하는 스트레칭 운동을 하는 장점을 가지고 있다.

**Table 2. List of patents (2011-2019)**

Division	patent NO.	Application name	Applicant	patent year
1	10103464 60000	Apparatus and method for exercise training	Lee Hee Chul	2011
2	10117436 50000	Roofing waist type exercise apparatus having controlling unit for rotating force	Kim Yo Seob	2012
3	10123002 90000	Sport apparatus of weights equiped have safety device	Chung, Kil Kyun	2013
4	10143740 30000	Exercising instrument for whole body	Yang Hyun Seok	2014
5	10148159 80000	Field sports outfit having device for adjusting strength	Yoon Ki Young	2015
6	10166505 40000	Lower body and abdominal exercise equipment	Han Chang Kweon	2016
7	10178769 90000	Field bench press to control weight	Park Ki Chan	2017
8	10185245 10000	Exercise apparatus	Jang Gi Soo	2018
9	10194646 50000	Stretching machine for enforcing leg muscle including multiple function	Kim So Yong	2019
10	10204066 40000	Stretching machine for enforcing upper body including multiple stretching function	Kim So Yong	2019



**Fig. 4. Sport apparatus of weights equiped have safety device(2013), field bench press to control weight(2017)**

야외운동기구와 관련한 특허 등록이 2007년도에 처음으로 등록되어 2011년까지 5건 이하로 유지되다가 2012년부터 2013년 점진적으로 증가하여 2020년에는 소폭 하락하였으나 이후 2021년에는 특허등록이 점차 상승추세를 보여 정점을 나타냈다. 그리고 Fig. 4와 같이 2011년부터 2019년에는 상체 또는 하체의 운동기구와 전신운동기구와 관련한 다양한 기술들이 등록된 것으로 나타났다.

4.1.3 2020년 이후

2020년 이후의 관련한 대표적인 특허 등록들은 Table 3과 같다.

**Table 3. List of patents (2020-2022)**

Division	patent NO.	Application name	Applicant	patent year
1	10218461 10000	Cross type exercise apparatus for rehabilitating upper limb and leg	Chung, Sung Mo	2020
2	10217036 50000	Complex type exercise machine with various exercise form	Cuo Hi Pin	2020
3	10207408 30000	Canoe exercise device	Kim Jin Tae	2020
4	10233072 80000	Combined outdoor fitness equipment	Ji Hyun	2021
5	10221195 50000	Outdoor walking equipment	Hwang Jong Hak	2021
6	10231467 10000	Digital exercise equipment for measuring complex regional muscular strength	Kim Dong Hyeong	2021
7	10247487 30000	Outdoor exercise equipment with disinfectant application function	Bang Keun Seok	2022
8	10238484 10000	Outdoor exercise equipment	Won Jong Ahe	2022
9	10234964 00000	Lift apparatus for leg	Lee Sang Won	2022
10	10238417 90000	Glass door attachment type shoulder exercise device	Yang Sang Uk	2022

Chung(2020)은 교차형 상하지 연동 재활운동기구에 관한 것으로, 페달을 밟아 돌리는 회전형 사이클링 기구나 타원형 궤적을 그리며 움직이는 응용기구의 한계에서 벗어나 직선형 크로스 운동 스윙체제로 전환해서 기구를 통하여 재활운동 2단계인 앞서도 팔을 흔들고 걷는 4가지 보행 동작처럼 움직이는 운동 동선을 만들어 내고, 인간의 자연스러운 보행 동작 운동이 가능하도록 제공하는 재활운동기구이다.

Cuo(2020)는 대만은 다양한 운동 형태를 갖춘 복합형

운동기구를 제공하는 것이며, 여러 개의 운동 모드를 구비하여 사용자가 상이한 운동 모드로 교차되며, 인위적으로 인가되는 힘의 크기에 의존하여 운동유닛 세트의 발판의 작동에 의해 발생하는 운동 궤적을 조정할 필요 없이, 직접 제어패널을 이용하여 명령을 하달함으로써, 운동유닛 세트의 위치를 변경하고 상이한 운동 모드로 교차되며 발 부위의 운동 궤적과 운동 장력을 더 미세하게 조정할 수 있어 사용자가 적시에 원하는 운동 형태로 조정할 수 있다.

Kim(2021)은 복합 부위 근력의 디지털 측정 운동기구에 관한 것으로, 수직하게 설치된 플레이트의 일측면과 타측면에서 서로 대칭되는 구조로 소정의 간격을 유지하며 설치되어 사용자의 착석이 이루어지는 의자와 회전 가능한 구조로 설치되어 사용자의 팔을 돌리는 방식으로 사용자의 팔 근력을 측정하는 특성이 있다. Lee(2022)은 사용자의 다리가 놓여질 수 있는 밴드와 상기 밴드를 양측면에서 연결하여 대각선 방향으로 지지하는 한쌍의 스프링과 또 다른 한쌍의 스프링을 바닥면에 고정시키는 바닥판과 형성된 모터를 포함하는 레그 탄력 리프트 기구에 관하여 발명하였다. Fig. 5와 같이 2020년 이후에는 무선 통신이 결합된 운동기구나 여러 기능의 수행이 가능한 운동기구와 관련된 기술들이 다수 등록된 것으로 나타났다.

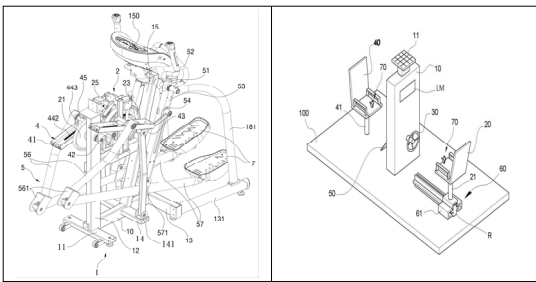


Fig. 5. Cross type exercise apparatus for rehabilitating upper limb and leg(2020), digital exercise equipment for measuring complex regional muscular strength(2021)

#### 4.2 IPC 코드별 특허 등록 동향

등록된 특허 중 IPC 분류상 A63B(기타제품제조업)과 관련된 특허가 331건으로 등록되었으며, 비율은 70.43%로 나타났다. 이외 A61B(진단, 수술, 개인식별), G16H(헬스케어 인포매틱스), G06Q(데이터 처리 시스템 또는 방법)의 순으로 나타났다. 야외운동기구와 관련한 IPC 코드

별 현황은 Fig. 6과 같다.

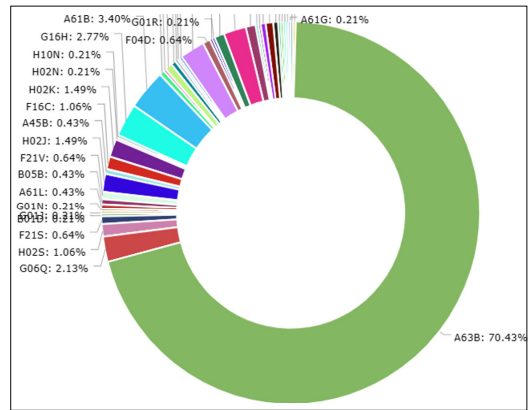


Fig. 6. Percentage of patent registrations by IPC code

### 5. 논의

고령화 시대에서 노인 관련 사회문제 해결을 위해 문화체육관광부와 보건복지부 중심의 노인 체육 사업이 진행되고 있으며[24], 대한체육회에서 실시하는 어르신체육활동지원사업도 야외체력관리교실 운영 등 정부의 다양한 부처, 공공기관에서도 고령화 대비를 위한 정책들을 펼치고 있다[25]. 본 연구결과 시대별 운동기구의 특허 경향에서 2007년부터 특허등록이 시작되어 매년 2-3건의 특허가 등록되었다. 주로 운동기구의 부품이나 단순 기능의 운동기구가 등록되었다. 2010년 이후로는 2012년에 급격하게 특허 등록이 상승하였고, 2013년 16건의 특허가 등록되어 정점을 찍었다. 이때 특허들의 특징을 살펴보면 상체 또는 하체의 운동기구와 전신운동기구에 관련한 기술들이 다수 등록된 것으로 나타났다.

이러한 결과는 Yoon, Ahn, Kim[26]과 Yoon[27]의 연구들에서 빠른 고령화 문제를 해결하기 위하여 노인의 지속적인 반복 동작 유도하는 운동기구를 개발하여 건강한 노인 생활에 필수적인 체력을 발달시키기 위해 일상생활에서의 중요한 움직임과 연관된 운동기구 디자인 연구의 결과와 같이 노인의 필수 체력인 근력, 근지구력 발달과 근감소증 예방을 위한 디자인 등을 고려한 결과로 판단되며, 2020년 이후로는 2021년과 2022년에 21건씩의 관련 특허가 등록되었으며, 이는 특허출원 후 18개월의 시간이 경과해야 등록이 가능하다는 점으로 비춰볼 때 2018년에 더욱 특허가 많이 출원된 결과로 비춰볼 때

문화체육관광부의 2030 스포츠 비전 정책[28]과 대한체육회의 어르신 체육 활동 지원 사업의 확대의 영향을 받아[25] 누구나 향유할 수 있는 체육 문화 확대에 대한 정부 및 공공 기관의 노력의 결과로 보여진다.

최근 4차 산업혁명 신기술들이 활발해짐에 따라 무선 통신이 결합된 운동기구나 여러 기능의 수행이 가능한 운동기구와 관련한 기술들이 다수 등록된 것으로 나타난 결과는 야외운동기구 개발의 동향과 사용자의 니즈가 적극 반영되고 있음을 추론할 수 있다. 이러한 결과는 Shin et al.[29]의 연구에서도 노인들이 사용할 때 주의사항과 사용 사인이 간결하고, 운동 효과 추가 등 사용자의 편의를 반영한 결과와 유사한 결과로 볼 수 있다. 또한 야외운동기구로 사용자가 야외운동기구에서 운동을 하는 경우, 발전 모듈이 작동하여 전기를 생산할 수 있고, 이를 통해 사용자의 운동량이 증가함에 따라 LED패널에서 점등이 되는 운동기구 개발과 증량을 반복적으로 들어 올려 상체 근력을 향상시키는 야외운동기구로 야외운동기구 특성상 증량추의 분실 및 도난과 안전사고를 방지하면서 사용자에게 맞는 증량으로 부하를 조절할 수 있도록 하고 운동기구와 무선통신을 이용하여 운동처방 시스템을 제공하는 장비를 개발한 결과도 나타났다. 이러한 결과는 Yoon, & Ahn[30]의 연구와 Koo[31]의 연구에서 사용자인 노인들의 운동의 참여 목적과 참여 동기 유발을 위해 다양한 사용자의 욕구를 판단할 수 있는 정보 수집의 차원의 결과로 판단되며, 사용자 중심의 흥미 유발 등 다양한 편의성과 효과성을 고려한 결과로 사료된다.

본 연구에서 사용자가 운동기구를 사용할 시 기구 간 중간의 벽에서 팬을 회전시켜 사용자에게 바람 등을 제공하여 사용자에게 편의성을 제공하고 야외에 배치된 걷기 운동기구의 사용빈도를 증가시킬 수 있는 운동기구의 결과와 같이 야외운동기구가 점점 노인과 편의성 중심으로 개발된다는 점과 기업, 공공기관에서 관심을 갖고 연구하고 있음을 유추할 수 있다[32].

## 6. 결론 및 제언

본 연구는 고령화 사회에 노인들이 주로 사용하는 야외운동기구의 특허 동향을 살펴보고, 향후 노인들에게 안전 및 편의성 정보 제공과 정책 마련을 위한 기초 자료의 목적을 두었다. 본 연구 결과 다음과 같은 결론을 얻었다.

야외운동기구 시대별 특허 등록 동향에 대한 연구에서

첫째, 시대별 야외운동기구의 특허 경향은 2007년부터 특허등록이 시작되어 점차 관련 특허가 증가하였고, 고령화 사회 진입과 국가 2030 스포츠 비전 이후 특허출원이 높아지고 있어 고령화 시대와 누구나 즐길 수 있는 스포츠 국가 정책에 따라 확대되고 있음을 알 수 있었다. 또한 4차 산업혁명 신기술과 연계하여 사용자 정보, 운동 후 신체 정보 데이터를 처리하는 기술, 무선통신이 결합된 운동기구들로 노인을 비롯한 야외운동기구의 사용자와 사용 정도를 파악하여 운동기구 이외에 다양한 정보 수집으로 사용자 편의성, 안전성 등을 고려하기 위한 변화가 나타나고 있음을 알 수 있었다.

둘째, 야외운동기구를 다수의 다양한 사용자가 사용함에 따라 사용의 편의성과 경제성을 고려하여 발전모듈 작동으로 자체 전기 생산, 사용자의 운동량 촉진, 분실·도난 및 안전사고 방지, 사용자별 부하 조절을 포함한 운동처방 시스템 제공 등 사용자의 편의성과, 안전성, 맞춤형 장비 개발이 확대되고 있음을 알 수 있었다.

이상과 같이 야외운동기구 특허 등록과 개발 동향을 살펴보았을 때, 야외운동기구 산업에서 지속적 발전이 예측되며, 사용자에게 편안하고 간편한 운동기구를 제공하고 동시에 누구나 사용할 수 있도록 사용자 맞춤형, 효과성까지 고려하여 만족감 상승과 사용성 확대를 도출할 수 있는 다양한 야외운동기구 개발의 기폭제로 작용하리라 판단된다. 또한, 고령화 시대를 대비하여 실용적이고 편리한 야외운동기구 개발을 위해 시대별 야외운동기구 특허 현황을 바탕으로 후속적인 개발 방향에 대한 방향성과 부족한 영역에 대한 제시, 추가적인 야외운동기구 개발 방향에 대한 제시가 가능할 뿐 아니라 노인들에게 적용될 수 있는 운동 프로그램과 연계된 효과성 연구, 향후 노인 건강 관련 정책의 기초 자료로 제공되리라 사료된다.

본 연구가 국내 특허 중심과 운동기구 중 야외운동기구라는 소수의 제품만을 대상으로 연구의 한계성이 있으나 본 연구 결과를 통해 야외운동기구가 점차적으로 노인 및 다양한 사용자의 편의성, 안전성, 효과성을 발전시키기 위해 다채롭게 개발된다는 점과 기업, 공공기관에서 관심을 갖고 지속적인 연구가 이뤄지고 있음을 볼 때에 후속적인 연구에서는 국내 특허 이외에 해외 특허를 포함하고, 운동기구 특허 이외에 운동 프로그램 적용 등 실질적으로 야외운동기구의 효과를 포함하고, 개인별 특성에 따른 체력적 요인별까지도 포함된 다채로운 연계 연구가 이뤄질 필요가 있다.

## REFERENCES

- [1] J. Jung, S. Bae, & E. Y. Yoo. (2023). Association Between Lifestyle and Medical Expenses of Older Adults With Mental Illness: Using Korea Older Adults' Cohort Database. *Therapeutic Science for Neurorehabilitation*, 12(1), 51-63. DOI : 10.22683/tsnr.2023.12.1.051
- [2] Y. S. Won, M. H. Hong, D. S. Ko & E. Y. Cho. (2015). *Theory and Practice of Physical Education for the Elderly*. Seoul : Dae kyung books.
- [3] H. Y. Jang. (2023). The Influence of Elderly People's Health Promoting Behaviors on their Successful Aging: Focused on the Mediating Effect of Successful Aging Perception and Life Satisfaction. *Journal of Industrial Convergence*, 21(5), 109-122. DOI : 10.22678/JIC.2023.21.5.109
- [4] National Statistical Office. (2022). [kostat.go.kr](http://kostat.go.kr)
- [5] Organisation for Economic Cooperation and Development. (2022). [www.oecd.org](http://www.oecd.org)
- [6] S. H. Chung. (2022). A Meta-Analysis on the Effect of Physical Development on the Exercise Participation of the Elderly. *Journal of Korea Society for Wellness*, 17(4), 267-273. DOI : 10.21097/ksw.2022.11.17.4.267
- [7] S. B. Cho, J. B. Lee, J. M. Seo, S. W. Lee, J. B. Jang & M. S. Song. (2002). *Exercise Physiology*. Seoul : Hong Kyung.
- [8] D. I. Kim, J. H. Min, D. S. Choi, H. D. Lee, Y. S. Won & J. Y. Jeon. (2013). Effects of 6 Weeks Resistance Exercise and Combined Exercise using Outdoor Exercise Equipment on Body Composition, Fitness and Metabolic Syndrome in Elderly Women. *The Korean Society of Living Environmental System*, 20(3), 309-317. UCI : G704-001577.2013.20.3.002
- [9] S. H. Lee, S. G. Park, J. E. Lee, H. J. Chun, M. J. Kim & Y. S. Kim. (2019). Low Concentrations of Serum Albumin May Predict Muscle Loss in Korean Adults Aged 60 Years and Older. *The Korean Journal of Clinical Geriatrics*, 20(1), 10-17. DOI : 10.15656/kjcg.2019.20.1.10
- [10] Sehl, M. E., & Yates, F. E. (2001). Kinetics of human aging: I. Rates of senescence between ages 30 and 70 years in healthy people. *The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences*, 56(5), 198-208.
- [11] C. K. Kim, K. B. Kim & S. S. Park. (2000). A Survey on the Physical and Mental Health of the Elderly in Korea. *Kook Min University BK21*, 1, 453-467.
- [12] Thune, I., Njolstad, I., Løchen, M. L., & Forde, O. H. (1998). Physical activity improves the metabolic risk profiles in men and women: the Tromso Study. *Archives of internal medicine*, 158(15), 1633-1640.
- [13] H. Y. Jang, Y. J. Lee, E. Y. Kim & S. W. Jang. (2013). Effect of physical activity of the elderly using outdoor exercise equipment for 24 weeks on blood variables, health related fitness. *The Korean Society of Sports Science*, 22(4), 1113-1124. UCI : G704-001369.2013.22.4.078
- [14] J. H. Nam & J. H. Kang. (2010). The relationship between the positive attitude, achievement goal orientation, psychological needs and motivation of leisure sports participants. *Korean Journal of Leisure, Recreation & Park*, 34(2), 95-109. UCI : G704-001621.2010.34.2.004
- [15] S. H. Yang & J. S. Kim. (2014). The Effects of Exercise Program Outdoor Exercise Equipment on Activity Fitness, Metabolic Syndrome Risk Factors and Inflammatory Factors in the Elderly. *Exercise Science*, 23(3), 229-240. UCI : G704-000712.2014.23.3.006
- [16] Ministry of Culture, Sports and Tourism (2022). *2022 National Survey on Participation Sports*. Sejong.
- [17] Korea Consumer Agency (2016). *Outdoor fitness equipments safety survey*.
- [18] G. G. Jeong. (2006). Trends in outdoor exercise equipment with family and neighbors. *Sport science*, 97, 87-93. UCI : I410-ECN-0102-2009-400-000085589
- [19] J. H. Kim & H. B. Kim. (2011). A study on the necessity and the search procedure of the patent information. *Korean Society of Design Science*, 120-121.
- [20] WIPO(World Intellectual Property Organization), 2014.11. Available: <http://www.wipo.int/>
- [21] J. R. Shim. (2015). A study on the Patent



- Information Analysis on Electronic Commerce (G06Q) based on the International Patent Classification (IPC) Code - Focusing on the Patent Applications by 'N', the Biggest Internet Company in Korea -. *Journal of the Korea Institute of Information and Communication Engineering*, 19(6), 1499-1505.
- [22] KIPO, Patent Examination Procedure. 2014.11. Available: [http://www.kipo.go.kr/upload/mobile/exammanual/pdf/exammanual\\_05\\_1.pdf](http://www.kipo.go.kr/upload/mobile/exammanual/pdf/exammanual_05_1.pdf)
- [23] D. C. Chi, & J. H. Kim. (2022). A study on analysis of pilates-related patent information. *Journal of the korea convergence society*, 13(4), 513-519. DOI : 10.15207/JKCS.2022.13.04.513
- [24] K. N. Kim, & S. H. Park. (2022). A study on the performance by function of public elderly sports project: Based on parsons's AGIL. *Korean Journal of sociology of sport*, 35(3), 31-49. DOI : 10.22173/ksss.2022.35.3.3
- [25] Korean Sport & Olympic Committee(2018). Assessment report on physical activity support for the elderly. Seoul.
- [26] J. Y. Yoon, H. S. Ahn, & H. C. Kim. (2013). A study on development of sports equipment inducing repetitive movements for the old. *Journal of the Korean Society of design Culture*, 19(2), 367-375.
- [27] J. Y. Yoon. (2011). A study on the propose about a sporting equipment to improve muscle tone for the old. *Journal of the Korean Society of design Culture*, 17(4), 318-326.
- [28] Ministry of Culture, Sports and Tourism (2018). 2030 sports vision. Sejong.
- [29] A. R. Shin, & E. T. Jung. (2019). Sign system design guideline of outdoor fitness equipments for seniors. *The Journal of the Korean Contents Association*, 19(9), 271-279. DOI : 10.5392/JKCA.2019.19.09.271
- [30] J. Y. Yoon, & H. S. Ahn. (2012). A study on a sporting equipment developing to induce old people's interest. *Journal of the Korean Society of design Culture*, 18(1), 221-234.
- [31] S. K. Koo. (2014). Analysis of the leisure satisfaction difference of seniors who use the outdoor-exercise equipments based on their perception level of health and their usage purpose. *Journal od Leisure & Wellness*, 5(2), 31-38.
- [32] J. Y. Yoon, & H. S. Ahn. (2015). A study on design development of environment-friendly sports equipment and convenient facilities for seniors. *Journal of the Korean Society of design Culture*, 21(4), 465-475.

## 지 동 철(Dong-Cheol Chi)

[정회원]



- 2018년 2월 : 고려대학교 대학원 스포츠의학전공 (이학석사)
- 2020년 2월 : 고려대학교 대학원 스포츠과학전공 박사수료
- 2020년 3월~현재 : 유원대학교 교양융합학부 강사

• 관심분야 : 스포츠과학, 스포츠융합, 스포츠복지, 운동생리학

• E-Mail : hsb311@naver.com

## 장 흥 영(Hong-Young Jang)

[중신회원]



- 2010년 8월 : 용인대학교 대학원 특수체육교육학과 (교육학석사)
- 2016년 2월 : 용인대학교 대학원 체육학과 (체육학박사)
- 2022년 2월 : 성결대학교 대학원 사회복지학과 (사회복지학박사)

• 2021년 3월~현재 : 성결대학교 웰라이프헬스케어연구소 부소장

• 관심분야 : 특수체육, 운동생리학, 노인체육, 스포츠복지

• E-Mail : brightong0@sungkyul.ac.kr