

고령사회 대응 연구개발 지원방안 연구

유재성*

*한국보건산업진흥원

A Study on R&D program for the aging society

Jae-Seong Yoo*

*Korea Health Industry Development Institute

Abstract

The purpose of this study is to explore the research and development(R&D) programs for effectively response of population aging. We analyzed of aging-related R&D support status by National Science and Technology Information Services(NTIS) and reviewed of foreign aging-related R&D programs. It was found that the overall lack of support systems, the R&D support status for Korea's aging society is very low performance and the difference appears in the annual support status, etc.

It is very important to enhance the effectiveness of R&D programs in order to effectively prepare for aging society. I suggested support measures of the R&D for aging society by survey research. The result of this study will help in planning of the R&D for aging society and contribute to increasing of welfare for the aged.

Keywords : Aging society, Research and development, Senior-friendly industry

1. 서론

2015년 우리나라의 65세 이상 고령자는 전체 인구의 13.1%로 매년 증가하여 2020년에는 15.7%, 2060년에는 40.1%까지 늘어날 전망이다, 특히 1955년에서 1963년에 태어난 베이비부머를 포함한 준고령자는 2014년에 20.8%를 차지하고 있다. 인구 고령화와 함께 만성질환 및 기능저하 노인의 수도 빠르게 증가하여, 2014년 건강보험 상 65세 이상 고령자 진료비는 19조 3,551억 원으로 전체 진료비 54조 5,275억 원의 35.5%를 차지하고 있는 실정이다.

급속한 인구 고령화는 노인 개인의 신체·정신적 건강 문제 뿐 아니라, 보건의료, 정치, 경제 등 사회 전반에 걸쳐 많은 변화와 위기를 초래할 것으로 예상되며, 이

러한 문제를 효과적으로 해결하기 위해서는 다양한 분야의 협력적 연구결과에 근거한 체계적인 정책적 접근이 필요하다.

미국은 연구대상 상위 연구집단으로 노인을 명시하고, 국립노화연구소(National Institute on Aging)를 중심으로 노인의 삶의 질과 건강 향상, 건강한 노화 과정의 이해, 노인의 건강불균형 감소, 고품질의 연구를 진행할 수 있는 자원 증가를 목적으로 고령화 과정, 연령과 관련된 질병 등에 관한 연구지원, 연구를 가속화하기 위한 첨단 자원의 개발 등을 지원하며, 일본은 1995년 제정된 고령사회대책기본법과 1996년 고령사회대책대강을 통해 고령자 특유 질병 및 건강증진에 관한 조사 연구, 복지용구 등의 연구개발, 유니버설 디

†Corresponding Author : Jae-Seong Yoo, Korea Health Industry Development Institute, 187, Osongsaengmyeong 2-ro, Osong-eup, Heungdeok-gu, Cheongju-si, Chungcheongbuk-do
E-mail: jsyoo@khidi.or.kr

Received July 20, 2016; Revision Received August 25, 2016; Accepted September 19, 2016.

자인의 생활용품 등의 연구개발, 정보통신 활용 등에 관한 연구개발 등 각종 조사연구 추진과 연구추진체계 정비, 인재육성의 조사연구 기반 정비 등을 지원하고 있다.

우리나라도 2005년에 ‘저출산고령사회기본법’을 제정하여 저출산 및 인구 고령화에 따른 변화에 대응하기 위하여 필요한 조사 및 연구를 실시하도록 규정하였으며, 2006년에 제정한 ‘고령친화산업진흥법’에서는 노인을 주요 수요자로 하는 제품 및 서비스를 연구·개발·제조·건축·제공·유통 또는 판매하는 업을 고령친화산업으로 정의하였다. 노인이 주로 사용하거나 착용하는 용구·용품 또는 의료기기, 노인이 주로 거주 또는 이용하는 주택 그 밖의 시설, 노인요양 서비스 등 고령친화산업의 시장규모는 2010년 33조 2,241억 원에서 2015년 67조 9,281억 원, 2020년 124조 9,825억 원으로 성장할 것으로 전망되고 있다.

그러나 고령친화제품 산업체 대부분 영세한 중소기업으로 생산규모 및 기술수준은 취약한 상태로 외국 제품에 잠식되어 시장규모가 축소되는 상황으로 진단하고 있어 이에 대한 적절한 대응이 필요한 상황이다.

고령화 문제에 효과적으로 대응하고 노인의 삶의 질 향상을 꾀하며, 산업기반이 취약한 고령친화산업 지원을 위한 다양한 정부의 지원정책 마련이 필요한 시점에 본 연구는 고령화 관련 국내외 연구개발 지원 사업에 대한 고찰과 연구개발 지원 현황에 대한 분석 및 전문가 의견조사 등을 통해 고령사회 대응 연구개발 지원방안을 제언하고자 한다.

2. 연구방법

본 연구의 목적은 고령사회 대응 연구개발 지원방안에 대한 탐색으로, 그 동안의 연구개발 지원 현황에 대한 고찰과 연구개발 유경험자에 대한 의견조사를 병행하였다. 문헌고찰 및 방문조사를 통해 미국과 일본의 연구개발 지원 현황을 검토하고, 국가과학기술위원회 「국가연구개발사업 조사 분석데이터 및 연구개발 활동조사 원시자료 등의 제공 지침」에 따라 국가과학기술지식정보서비스(NTIS, national science & technology information service) 데이터베이스(database)에서 고령화와 관련된 주요 키워드인 고령, 실버, 노인, 시니어, 보조기구, 용품 등으로 검색하여 2006년부터 2010년까지 지원된 총 447개의 과제를 추출하여 고령화 대응 연구개발 지원 실태를 분석하였다.

고령사회 대응 연구개발 지원의 방향 설정을 위하여 노화 또는 노인성 질병 관련 분야의 대학교수 5인, 고

령화 제품개발 및 정책기획 분야의 연구원 3인, 고령친화산업 분야 1인 및 연구개발 담당 공무원 1인을 대상으로 고령화 연구개발의 목적, 정의, 범위 및 분류 등 관련 주요 이슈에 대한 설문조사를 병행하였다.

3. 고령사회 대응 연구개발 지원 동향

3.1 국내

2010년도 우리나라의 총연구개발비는 전년대비 5조 9,263억 원(15.6%) 증가한 43조 8,548억 원으로 GDP대비 연구개발 비중은 3.74%로 조사되었으며, 연구개발 단계 중에서 개발연구비가 전년대비 15.4% 증가된 27조 1,212억 원으로 전체의 61.9% 차지하였으며, 기초연구비는 7조 9,910억 원으로 전년대비 16.7% 증가, 응용연구비는 8조 7,427억 원으로 전년대비 15.4% 증가한 것으로 조사되었다. 2010년 미래 유망기술 분야별 연구지원 비중은 IT산업이 34%를 차지했으며, NT산업 13%, ET산업 11%, BT산업 8% 순으로 정보기술 분야에 많은 연구개발비가 지원된 것을 알 수 있다.

인구 고령화에 대한 대응뿐만 아니라 급격한 인구변화에 따른 문제를 해결하기 위해 생명공학기술이 주목받고 있으며, 2012년도 생명공학 육성 분야의 지원금액은 총 14,321억 원으로 '11년 15,012억원 대비 12.0% 증가하였다. 부처별 연구개발비 지원 비중은 교육과학기술부가 전체 R&D 예산의 40.4%를 차지하며, 보건복지부는 21.9%의 지원규모를 보이고 있다. 부처별로는 '11년 계획 대비 국토해양부 예산이 42.3%로 가장 많이 증가하였으며, 환경부가 20.8%, 농림수산식품부가 19.2%, 교육과학기술부가 8.8%, 지식경제부가 7.0%, 보건복지부가 6.7% 증가하였다.

생명공학 분야 정부 부처별 투자계획을 살펴보면 우선, 교육과학기술부는 ‘바이오 연구개발 사업의 선도화 계획 수립’, ‘바이오·의료기술개발사업의 미래전략 분야와 중점투자영역을 구분하여 사업구조 개선을 통한 전략성 강화 및 효율성 제고’, ‘차세대바이오기술 분야 핵심 원천기술 확보를 위한 지원 및 생명연구자원의 확보·관리·활용을 위한 선진연구인프라 확충’ 등의 분야에 투자를 계획하였다.

보건복지부는 ‘국민들의 직접·실질적 수요를 충족시켜 주는 연구개발을 통해 보건의료기술 개발의 성과가 국민건강 증진의 직접적 혜택으로 환원’, ‘고령화사회 진입, 기후변화에 따른 신종 질환 출현 등 새롭게 대두되고 있는 건강위협 요인 극복을 통한 국민 의료

비 절감 및 사회안전망 구축', '선진국과의 보건의료 기술격차를 해소하고, 시장 전망이 좋은 미래 핵심기술 개발을 통해 국내 보건산업의 기술 경쟁력 제고', '감염병, 만성병 관리에 필요한 조사감사·예방·진단·치료분야의 공공기술을 개발하고 공용 인프라를 구축', '암에 관한 종합적이고 전문적인 연구를 통해 효과적인 암 예방·진단·치료법을 개발·보급하여 국민의 암 발생률과 사망률 감소' 등에 투자 계획을 확인하였다. 2012년 보건복지부 R&D 예산 규모는 4,039억 원이며, 보건의료기술연구개발사업은 2,883억 원에 이르고 있다. 인구고령화 및 환경·생활습관의 변화, 스트레스 등에 의해 의료비에 대한 경제적 부담이 증가하고 있는 주요 질병을 중개임상연구에 강화하고 있으며, 예방중심, 맞춤의료, 재생, 소비자 중심, 재택, 원격의료 분야로 변화하고 있는 추세를 보인다.

보건의료기술은 의약품, 의료기기, 식품, 화장품, 한의약 등 보건산업 관련 분야를 포괄하는 개념으로 바이오산업의 60% 이상을 차지할 만큼 성장잠재력인 높은 분야이며, 최근 정부에서도 보건산업을 신성장동력으로 선정하여 집중 육성할 계획을 발표한 바 있어 향후 이 분야에 대한 연구개발 지원은 더욱 확대될 전망이다.

고령친화산업 관련 연구로는 한국연구재단에서 운영하는 공공복지안전연구사업, 한국산업기술평가관리원에서 운영하는 국민편익증진기술개발사업, 한국보건산업진흥원에서 운영하는 노인·장애인 보조기구 개발사업 등이다. 이들 사업은 중증 상태의 노인 또는 장애인의 복지 증진을 위해 필요한 서비스 또는 제품개발 등을 지원하고 있으며, 2011년도 지원규모는 각각 108억 원, 47억 원, 25억 원 수준에 그치고 있는 현실이다.

3.2 미국

국립보건원(NIH, the national institute of health) 산하의 기관으로 노화의 본질을 이해하고 건강하고 활동적인 노년을 연장하기 위한 연구와 연구지원을 수행하는 국립노화연구소(NIA, national institute on aging)의 연구현황을 조사하였다.

국립노화연구소의 연구는 외부연구 프로그램(ERP, extramural research program)과 내부연구 프로그램(IRP, intramural research program)로 운영된다. 외부연구 프로그램은 노화생리 분야(DAB, Division of Aging Biology), 행동사회과학 연구 분야(DBSR, Division of Behavioral and Social Research), 노인 병학과 임상노인학 분야(DGCG, Division of Geriatrics and Clinical Gerontology), 신경과학 분야

(DN, Division of Neuroscience)이다.

노화생리 분야는 노화과정에서 일어나는 생물학적 기전을 이해하여 인간의 생명을 연장하고 건강하게 살 수 있도록 하는 연구 및 훈련을 수행하도록 지원하는 연구로, 주요 연구영역은 동물모델, 유전학, 면역학, 내분비학, 생리학, 세포구조 및 기능, 대사기능 조절, 심혈관계 생물학, 근골격계 생물학 등이다.

행동사회과학 분야는 개인과 사회적 수준에서 노화의 과정에 관한 기초사회 행동연구 및 훈련을 지원하며, 주요 연구영역은 인간이 살아있는 동안 행동 및 사회학적인 변화상, 노인과 사회 기관간의 상호작용 관계, 노인인구비율 증가에 따른 사회적 변화 등이다.

노인병학과 임상노인학 분야는 노인의 건강과 관련이 있는 요인 및 노인의 건강·질화에 대한 연구를 수행하도록 지원하며, 주요 연구영역은 노인병학, 임상노인학과 임상시험이며, 노인병학은 노인건강에 초점을 맞추어 특이적인 상황 및 사망률을 포함한 노인질환과 장애를 연구하며 임상노인학은 노화와 관련된 질환 발생 위험인자 및 발생과정 등에 초점을 맞춘 연구이다.

신경과학 분야는 건강하거나 질병이 있을 때 노인의 신경체계의 구조 및 기능을 이해하는데 필요한 연구 및 훈련을 수행하도록 지원하며, 주요 연구영역은 뇌-행동간 관련성에 관심을 가지고 알츠하이머 질환이나 노화와 관련된 치매관련 기초연구, 역학 및 임상연구 지원이다. 신경과학의 주요 세 영역은 신경생물학, 신경심리학, 치매이며 중추신경계와 행동이 정상인 노인과 질환이 있는 노인간의 차이가 어떠한지 명료히 하기 위한 광범위한 연구를 지원한다.

내부연구 프로그램은 고령화에 따른 질병 및 장애의 일반생물학에 관한 연구프로그램을 지원하며, 특히 노화생물학에 관한 연구 및 노화와 관련된 질병과 장애에 관한 연구를 진행한다. 노화생물학은 노화의 특성, 세포주기 조절, 스트레스 반응, DNA의 손상과 수리, 유전학 및 면역학에 관하여 연구를 진행하며, 노화와 관련된 질병과 장애에 관한 연구는 알츠하이머, 암, 골다공증 및 관절염, 심혈관 질환 및 고혈압 및 당뇨병 및 그와 관련된 질병들을 연구한다.

내부연구 프로그램의 주요내용은 생리학적 변화를 이해하고, 환경적 스트레스에 적응할 수 있는 능력에 대하여 연구함으로써 고령화와 관련된 질환의 병태생리학에 대한 이해를 높일 수 있도록 하고, 연령과 관련된 질환(알츠하이머 질환, 파킨슨병, 뇌졸중, 골관절염, 당뇨, 암 등)뿐 아니라, 건강한 노화의 결정요인에 대한 연구도 진행한다. 이와 관련된 연구프로그램은 생화학, 세포와 분자생물학, 유전학, 생리학, 면역학, 신경학, 신경유전학, 행동과학, 역학, 통계학, 임상연구, 신경생

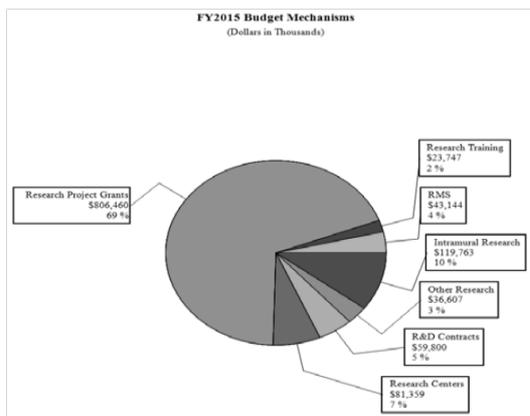
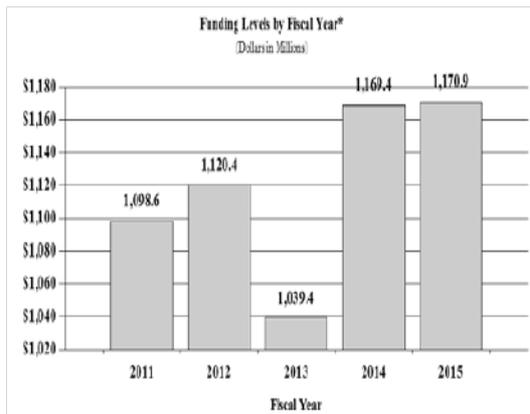
물학, 내분비학, 심장학, 류마티스학, 혈액학, 종양학, 노인학 등을 포함한다.

국립노화연구소의 2015년 예산지원 현황은 [Figure 1]과 같이 11억7천만 달러이며, 이중 외부연구 지원에 가장 많은 예산(69%)이 지원되고 있으며, 다음은 내부연구(10%), 연구센터(7%) 순이었다.

3.3 일본

일본의 고령사회 대응 연구개발 현황은 종합과학기술회의, 국립장수의료연구소의 연구지원 사례를 조사하였다.

일본은 종합과학기술회의를 설치하여 정부정책의 종합적·기본적인 과학기술 및 조사 연구사업에 관한 주제를 선정하고 있다. 2012년도 종합과학기술회의에서 책정한 분야별 추진전략 중에서 정보통신 분야와 라이프 이노베이션 분야가 고령자와 관련된 것으로 나타났다.



[Figure 1] Fiscal Year 2015 Budget of NIA

정보통신 분야 중 고령자와 관련된 연구로는 우선, 일반적인 고령자의 경우 다리근력 저하로 이동장애가 있으므로 고령자의 일상생활 동작능력의 개선 및 보호자의 부담경감 도모를 통하여 고령자가 자립하여 생활할 수 있는 사회의 실현을 위한 보행보조장치 개발을

목표로 하는 ‘첨단기기를 이용한 개호예방프로그램 개발과 인재육성’이 있다. 그리고 실내 적외선 센서와 비상 연락 기능 및 통신 형식 활동량 측정 기능 등을 붙인 다기능 키홀더 등의 자립 지원 기기를 이용하여 인지 기능이 저하된 고령자의 재택 생활을 지원하는 시스템 개발을 통해 고령자의 자립생활을 목표로 하는 ‘자립지원기기에 의한 치매의 생활을 지원하는 방법 개발’의 연구 분야로 조사되었다.

라이프 이노베이션 분야 중 고령자와 관련된 연구는 생애주기에 발생할 수 있는 가능한 모든 질환에 관한 예방진단 및 치료법 개발에 관한 조사를 목적으로 장수고장종합연구, 생육질환극복 등 차세대 육성 기반연구사업, 트랜스종합전략 연구사업, 생활습관병·난치성 질환극복 종합연구사업 및 감염대책 종합연구사업로 구성된 ‘질병·장애대책 연구’ 분야와, 건강장수사회 실현을 위한 라이프 이노베이션 프로젝트는 난치병에 관한 치료, 예방 및 재생의료기술의 임상시험을 목적으로 하는 연구로 난치병 관련 분야, 암, 감염, 정신질환계, 재생의료관계 및 임상시험 등 연구 분야로 구성된 ‘건강장수사회실현을 위한 라이프 이노베이션 프로젝트’로 조사되었다.

일본 국립장수의료연구소는 궁극적으로 노인들이 즐겁고 건강하게 장수할 수 있도록 필요한 연구와 지원을 수행하는 것을 목적으로 중요한 것은 폭넓은 데이터를 생성하고 과학적으로 분석하여 정부의 노인 관련 정책을 개발하고 지원하는 역할을 수행하고 있다. 주요 연구분야는 노화기전, 노화제어, 알츠하이머병, 생물학적 치매, 근골격질환, 재생의학, 노인의학, 구강질환, 재활의학 등이다.

4. 고령사회 대응 국내 연구개발 지원 현황 분석

국가과학기술지식정보서비스(NTIS)에서 키워드 검색을 통해 고령화 대응 연구개발 지원 현황을 분석한 결과, 2006년부터 2010년까지 5년간 총 447개 과제에 94,018백만 원이 지원되었다.

<Table 1> R&D support condition for aging society(2006~2010)

Year	2006	2007	2008	2009	2010	Sum
Subject Number	76	85	77	87	122	447
Support Fund (million won)	17,961	14,226	12,806	22,454	26,571	94,018

<Table 1>과 같이 연도별 지원 과제 수는 2006년 76개, 2007년 85개 과제에서 2008년 77개 과제로 줄었으나, 2009년 87개 과제, 2010년 122개 과제로 확대되었고, 지원 금액은 2006년 17,961백만 원에서 2008년 12,806백만 원으로 감소하다가 2009년 22,454백만 원, 2010년 26,571백만 원으로 증가한 것으로 나타났다.

지원과제의 연구주제에 따라 서비스, 의약품, 식품, 기기·용품, 화장품 등으로 지원분야를 분류하였다. 서비스는 주로 요양, 정책, 주거, 예방사업 등의 기초자료, 기반구축(사업단, 연구소), 기획연구, 평가도구 개발 등의 과제로 구분하였으며, 의약품은 노화조절 기전 연구, 노인성 질환(백내장, 치매, 알츠하이머 등) 치료제 개발 과제로 구분하였다. 그리고 식품은 식물추출물(고구마, 버섯, 톳 등), 연육제, 빵, 장군차 등을 이용한 제품 개발 과제들로, 기기·용품은 고령친화용품(의료기기, 보조안전장치 등) 관련 지침(표준) 개발, 핵심기술, 디자인 및 소재 개발 과제들로 화장품은 기초화장품 응용연구 등의 과제로 구분하였다.

지원분야별 지원과제수는 <Table 2>와 같이 서비스, 기기·용품 분야에 각각 232개 과제, 156개 과제로 분석대상 과제수 대비 52%, 35%가 지원되었으며, 지원 금액도 서비스, 기기·용품 분야에 각각 43,534백만 원, 37,219백만 원으로 전체 지원금 대비 46.3%, 40%가 지원되었다.

<Table 2> R&D support filed & condition for aging society (2006~2010)

Filed		Service	Medicine	Food	Device	Cosmetic
Year						
2006	Subject	41	10	2	23	0
	Fund	13,976	5,076	110	2,470	0
2007	Subject	47	6	1	31	0
	Fund	7,122	2,147	90	4,547	0
2008	Subject	37	4	3	32	1
	Fund	4,851	1,322	213	5,838	50
2009	Subject	44	8	1	34	0
	Fund	9,750	1,509	140	9,350	0
2010	Subject	63	17	5	36	1
	Fund	7,835	2,284	274	15,014	50
Sum	Subject	232	45	12	156	2
	Fund	43,534	12,338	827	37,219	100

2010년도 지원 금액인 26,571백만 원은 같은 해 정부 연구개발 지원 총 예산 5조 9,263억 원의 0.4% 수

준이다. 2008년 이후 지원과제수와 지원금액이 다소 증가하고 있으나, 인구고령화에 따른 다양한 문제의 해결을 지원하기 위한 연구결과를 기대하기에는 상당히 부족한 수준임을 알 수 있다. 또한, 연구지원도 서비스, 식품, 기기 등의 한정된 분야에서만 이루어지고 있는 것으로 보인다.

서비스 분야의 지원과제 중에서 지원금액이 10억 원 이상인 과제는 노인요양서비스 또는 고령친화 관련 인력 양성 지원, 고령친화용품산업화지원기반 구축, 고령친화화산업 기반확충 및 진흥 등 주로 사업단 지원과제였으며, 노인 암 환자의 삶의 질에 관한 연구, 노인의 일상생활 신체활동과 건강체력 및 대시증후군간의 관계 분석, 미래 고령사회 위기대응을 위한 예방중심의 건강관리 기술 개발 등의 기초 연구과제에는 1억 미만인 소액의 지원금액이 지원되었다. 반면 제품 분야의 지원과제 중에서 10억원 이상인 과제는 인간-로봇 상호작용 매개 기술 개발, 실버용 지능형 무인 Bathing/Showering시스템 개발, 복합형 노인 건강 모니터링 시스템 개발, 노약자를 위한 감성교감 및 이동보조 서비스 로봇 개발 등의 과제로 주로 기능저하 노인의 일상생활 지원을 위한 제품개발에 치중하고 있음을 알 수 있다.

5. 고령화 대응 연구개발 지원 이슈

고령화 관련 연구개발 지원 방향에 대해 고령친화산업(제품·서비스 포함) 관련 산업계, 학계, 연구계 등에 종사하는 연구개발 유경험자를 대상으로 온라인 설문 조사를 진행하였으며, 총 223개의 응답에 대해 분석하였다. [Figure 2]와 같이 응답자는 30대, 40대, 50대가 전체의 89%를 차지하였으며, 11년 이상 경력비율이 63.5%, 학계와 산업계에 종사하는 비율이 80.7%를 차지하였다. 연구개발비는 보건복지부와 지식경제부에서 수주 받은 비율이 각각 33%, 30%를 차지하였다. 조사결과 고령친화제품에 대한 연구개발 지원에 대한 요구가 높았다. 고령친화제품 연구개발 지원이 필요하다는 의견이 77.8%, 필요한 편이다라는 의견이 16.7%로 전체 응답자 중 연구개발이 필요하다는 의견이 94.4%로 나타났다. 고령친화산업 연구개발은 건강한 고령자에게 수혜가 가도록 지원하는 것이 필요하다는 의견(42.0%)과 요양보호가 필요한 중증상태의 고령자에게 수혜가 가도록 지원하는 것이 필요하다는 의견(26.1%), 대상자의 상태에 대한 구분 없이 지원해야 한다는 의견도 있었다.

연구개발의 투자가 필요한 분야에 대해서는 제품 및 기술개발(66.2%)이 압도적으로 많았으며, 연구개발 과

제 선정시 고려해야 할 항목으로는 공공성(35.7%)과 시장성(27.7%), 기술성(23.1%), 능력(11.4%) 등으로 공공성에 더 많은 비중을 두고 있었다. 연구개발 단계 중에서는 우선 지원해야 하는 연구단계는 개발연구(57.2%)이며, 연구개발에서 중요하다고 보는 측면은 기술제품의 사용성 및 시장성(보급성) 증진(48.5%)이 중요한 것으로 조사되었다.

연구개발의 성과로 중요한 것은 제품화(58%), 기술수준 향상(15.4%)으로 제품화 성공이 연구개발 지원에 있어 가장 중요하게 생각하고 있었으며, 연구개발 성과를 확산하기 위해 필요한 지원책으로는 사업화 지원체계 구축(60.1%)과 신뢰성 및 표준화 기반 구축(22.3%) 순으로 조사되었으며, 고령친화산업 연구개발은 중장기적으로 기술개발(41.6%), 연구개발 관련 인프라 구축(29.5%), 고령친화제품 효과성 검증시스템 개발(27.7%)의 순으로 투자해야 하는 것으로 나타났다.

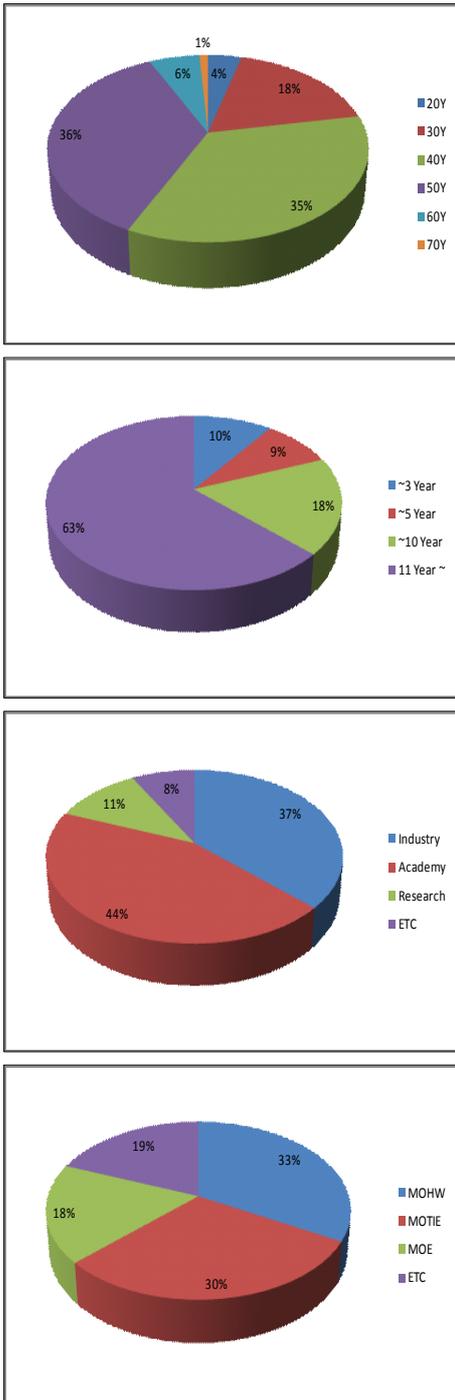
6. 결론 및 제언

미국의 고령사회 대응 연구개발 지원은 고령자의 건강, 행복한 삶, 고령자의 행동 및 사회학적인 변화 등 기초연구 분야와 그에 따른 임상연구 지원에 주력하고 있으며, 일본은 생애주기에 발생할 수 있는 가능한 모든 질환에 대한 예방진단 및 치료법 개발을 통해 건강장수 사회의 실현과 고령자가 자립하여 생활할 수 있는 사회의 실현을 목표로 제품 및 서비스 분야에 연구개발을 지원하고 있어, 우리나라에 비해 고령사회 대응 연구개발의 목적과 범위 등이 명확해 보인다.

반면, 우리나라의 경우 고령사회 대응 연구개발 지원에 대한 계획이 부재하고, 정부 부처별, 연도별 지원과제 및 지원비의 증가와 감소가 반복되는 등 연구개발 지원체계가 미흡한 것으로 판단되며, 미국, 일본의 사례 검토, 연구개발 지원 현황 분석 및 설문조사 결과 등을 토대로 고령사회 대응 연구개발 지원체계 마련이 시급한 것으로 생각되며 이를 위해 다음과 같이 제언하고자 한다.

첫째, 고령사회 대응을 위한 제한된 연구개발비의 지원 효과를 높이기 위해서 고령화 대응 연구개발 지원에 대한 목적, 범위 등 지원 체계를 명확히 할 필요가 있다. 연구개발의 목적으로는 ‘고령화에 따른 다양한 문제 해결의 기초 자료의 제공과 경제성장에도 기여할 수 있도록 고령친화산업 발전을 이바지함’을 고려해볼 수 있으며, 연구개발의 범위는 ‘현행 관련 법령에서 따로 정하여 관리하고 있는 분야를 제외하고는 건강하고 활동하는 노인과 만성질환에 노출된 노인을 대상으로 제공되는 제품 및 서비스의 모든 영역’으로 설정하는 것을 제안한다.

둘째, 연구개발 지원비의 확대가 필요할 것이다. 2010년도 기준으로 전체 연구개발비에서 고령사회 대응 연구개발비의 비중은 0.4% 수준에 그치고 있어, 상당히 미미한 실정이다. 우리나라 전체 인구대비 65세 이상 고령자의 비중이 2015년도 기준 13.1%인 점을



[Figure 2] Respondent of R&D support survey for aging society

고려해 본다면 고령사회 대응 연구개발비는 확대되어야 할 당위성은 충분히 있다고 생각된다.

셋째, 연구개발 지원 체계에 대한 정비도 필요해 보인다. 미국과 일본의 경우, 각각 NIA와 종합과학기술회의를 중심으로 체계적인 연구가 추진되고 있는 반면 우리나라의 경우에는 고령사회 대응 연구개발의 중심이 되는 기구가 없이 정부 부처별로 제각기 연구가 추진되는 경향을 보이고 있어 고령사회 대응 연구개발 지원을 위한 기획과 연구성과 관리 등 운영 전반에 대한 책임을 갖는 기구의 마련이 필요할 것이다.

넷째, 연구개발 지원 분야의 확대가 필요하다. 미국은 외부 연구프로그램을 통한 노화생리, 행동사회과학, 노인병학과 임상노인학, 신경과학 분야의 연구와 내부 연구프로그램을 통한 고령화에 따른 질병 및 장애의 일반생물학에 관한 분야 연구를 지원하고 있으며, 일본은 고령자의 자립생활을 위한 복지용구, 생애주기에 발생할 수 있는 가능한 모든 질환에 대한 예방·진단 및 치료법 개발, 국립장수의료연구소를 통한 노화기전, 노화제어 등의 연구를 추진하고 있는 반면, 우리나라는 제품화 분야에서는 고령친화산업 분야의 용품, 식품에 연구개발이 지원되며, 서비스 분야에서는 노화, 치매 등의 기전 또는 노인성 질환 등 제한적인 분야에서 연구가 진행되는 것으로 보인다. 보다 체계적으로 고령사회에 대응하기 위한 연구개발 지원 분야로 생물학적 노화 연구, 고령자 질병 극복, 고령자 활동성 증진, 고령자 사회행동과학 연구, 인프라 지원 등을 제안하고자 한다.

생물학적 노화 연구는 노화 및 노화와 관련된 생화학적, 유전적, 생리적 기전을 밝힘과 노화가 질병에 미치는 영향 및 노화와 질병과의 역학관계 규명, 노화 제어 기술 개발 등을 통한 인간의 건강한 생명 연장을 목적으로 중점 연구개발 분야는 노화 과정에 대한 이해와 노화 기전의 규명 및 노화 제어 기술개발 등이다. 고령자 질병 극복 연구는 고령자의 질병과 장애 발생 과정 및 신경체계의 구조와 기능의 이해를 넓히고, 질병의 발생 과정을 지연하거나 관리할 수 있는 기술 및 제품개발을 통한 고령자의 건강 증진을 목적으로 중점 연구개발 분야는 치매, 만성 퇴행성 질환, 심혈관뇌혈관 질환 및 근골격질환 등이다.

고령자 활동성 증진 연구는 고령자의 독립적인 일상생활을 지원하고 사회 참여를 촉진하고, 고령자의 활동성 및 운동기능 강화를 목적으로 고령자의 자립 지원, 활동성·운동성 강화, 일상생활 지원을 위한 제품 및 서비스와 고령자의 생활시설 관련 연구개발이 중점 분야이다.

고령자 사회행동과학 연구는 고령자에 대한 이해와

건강불평등과 같은 사회적 이슈에 대응하고 고령자의 복지증진을 목적으로 공공보건의료, 건강불평등, 고령자 심리 및 행동변화, 자살 등 사회적 문제들에 대한 분야가 중점 연구개발 분야이다.

연구개발 인프라 지원은 연구개발에 필요한 인적·물적 자원의 효과적인 제공과 연구자의 전문 연구역량 증진 등 연구 성과의 효용성을 높이기 위한 통합 지원 체계 구축을 목적으로 이를 위해 연구개발에 필요한 생물유전자원, 동물실험실, 관련 연구정보 제공, 인재육성 및 표준화 등이 주요 지원 영역이다.

본 연구에서 제안한 고령사회 대응 연구개발 지원 방안은 고령화가 급격히 진행되는 국내의 연구개발 정책 수립에 좋은 참고자료가 될 것이다. 고령화에 효과적 대응을 위해서는 정부의 연구개발 지원 현실과 성과관리에 대한 추가적인 검토가 필요하며 제한적인 연구개발비의 효율적 집행을 위해서는 연구개발 수준 진단과 중점 지원분야에 대한 탐색적 연구 등이 추가로 필요할 것이다.

7. References

- [1] Cabinet Office, Government of Japan (<http://www.cao.go.jp>).
- [2] H.S. Jang, J.S. Yoo, Y.R. Jin, J.B. Choi, E.J. Hong, J.E. Kim.(2007), "A Research on Foundation·Management of Institute of Aging." Korea Health Industry Development Institute.
- [3] H.S. Jang, J.S. Yoo, Y.K. Yeom, Y.R. Jin, J.E. Kim, E.J. Hong, B.H. Won, K.J. Joen.(2007), "Planning R&D Program for the Ageing Society in Korea." Korea Health Industry Development Institute.
- [4] J.J. Lee, Y.H. Kim, H.J. Lee.(2010), "Survey of Research and Development in Korea." Korea Institute of Science and Technology Evaluation and Planning.
- [5] J.S. Yoo, K.H. Kim, D.H. Lim, J.S. Park, H.S. Jang, J.W. Park.(2011), "A study on Investigation and Analysis for Senior-friendly Industry." Korea Health Industry Development Institute.
- [6] J.S. Yoo, T.S. Park, E.J. Hong, K.S. Lee, S.Y. Kim, Y.H. Jeong.(2012), "Research on R&D planning for senior-friendly product." Korea Health Industry Development Institute.

- [7] Ministry of Health and Welfare.(2012), "Health & Medical Technology R&D Program."
- [8] National Center for Geriatrics and Gerontology(www.nils.go.jp)
- [9] National Institute on Aging (www.nia.nih.gov).
- [10] National Science & Technology Council.(2012), "Bio-Vision."
- [11] National Science & Technology Council.(2010), "Research Performances of Government R&D Programs in Korea."
- [12] National Science & Technology Information Service(www.ntis.go.kr).
- [13] New Energy and Industrial Technology Development Organization(www.nedo.go.jp).
- [14] Presidential Committee on Ageing Society and Population Policy.(2006), "일본 고령사회 백서 번역본."
- [15] Senior Friendly Industry Center.(2014), "고령친화산업 육성 사업계획",Korea Health Industry Development Institute.
- [16] Statistics Korea(2014, 2015), 고령자 통계

저자소개

유재성



인하대학교 산업공학과에서 박사학위를 취득하였으며 현재 한국보건산업진흥원에서 책임연구원으로 근무 중임. 연구 및 관심 분야는 고령친화산업, 산업융합, 품질경영, 건강관리서비스 등 임