

# 식의약 R&D 이슈 보고서

ISSUE REPORT

2022.10

고령친화식품



# CONTENTS

- 1장. 고령친화식품에 대한 이해 ..... 01
  - 1.1 고령친화식품 개념 ..... 01
  - 1.2 고령친화식품 등장 배경 ..... 02
- 2장. 고령친화식품 국내외 산업·기술개발 현황 ..... 03
  - 2.1 고령친화식품 산업 ..... 03
  - 2.2 고령친화식품 제품·서비스 ..... 06
  - 2.3 고령친화식품 특허 ..... 11
  - 2.4 고령친화식품 연구 ..... 15
- 3장. 고령친화식품 관련 정책 동향 ..... 18
  - 3.1 국외 ..... 18
  - 3.2 국내 ..... 22
- 4장. 고령친화식품 관련 이슈 ..... 25
- 5장. 고찰 및 시사점 ..... 26



## 01 고령친화식품에 대한 이해

### 1.1 고령친화식품 개념

#### [고령친화식품이란]

- 고령자를 섭취대상으로 표시하여 판매하는 식품으로, 고령자의 식품 섭취나 소화 등을 돕기 위해 식품의 물성을 조절하거나, 소화에 용이한 성분이나 형태가 되도록 처리하거나, 영양성분을 조정하여 제조·가공한 식품<sup>1)</sup>
- `18년 식품의약품안전처는 「식품의 기준 및 규격」 개정을 통해 고령친화식품 기준 및 규격을 신설하며 인구 고령화에 따른 기반 구축 및 식품안전관리 강화
- `17년 농림축산식품부는 고령친화식품 한국산업표준을 신설하여 고령친화식품의 정의와 식품경도 기준을 정했으며, `19년 말 고령친화식품 표준 개정을 통해 고령친화식품 인증제를 도입
- 한국보건산업진흥원은 고령자의 만성질환 발병, 삶의 질 향상 기대 등 특성을 반영하여 고령친화식품산업의 정의, 범위 등 제시<sup>2)</sup>
- 고령친화식품산업이란 노화에 따라 기능이 저하된 고령자에게 익숙하고 고령자의 신체에 적합하거나 유용한 원료와 성분으로 제조·가공된 의약품을 제외한 모든 식품물을 생산하는 산업

#### 고령친화식품산업 범위

- 일상식으로서 고령자의 신체적 특성을 고려한 물성과 영양을 갖춘 제품을 포함하는 일반 식품산업
  - 일반식품 중에 정상적으로 섭취, 소화, 흡수 또는 대사할 수 있는 능력이 제한되거나 손상된 노인들을 위하여 특별히 제조·가공된 특수의료 용도식품산업
  - 고령자의 신체 건강 유지를 위해 섭취하는 건강기능식품산업 전체를 포함
- **음식물의 섭취와 소화에 어려움을 겪는 고령층뿐만 아니라 일반 성인들도 즐길 수 있는 보다 다양한 제품들이 개발 및 출시되고 있음<sup>3)</sup>**



- 매우 다양한 종류의 제품들이 고령친화 우수식품으로 지정됨 (햄박스테이크, 콩조림, 제육볶음, 만두, 누룽지, 쿠키, 그레놀라 등)

\*출처: 고령친화산업지원센터

1) 「식품의 기준 및 규격」 제3. 영·유아 또는 고령자를 섭취대상으로 표시하여 판매하는 식품의 기준 및 규격

2) 한국보건산업진흥원, 고령화산업 실태조사 및 산업분석, 2014.12

3) "[고령친화식품이 뜬다] 식품업계, 브랜드·제품군 강화 추진", 뉴시스, [https://mobile.newsis.com/view.html?ar\\_id=NSX20210917\\_0001587718](https://mobile.newsis.com/view.html?ar_id=NSX20210917_0001587718), 2021.09

## 1.2 고령친화식품 등장 배경

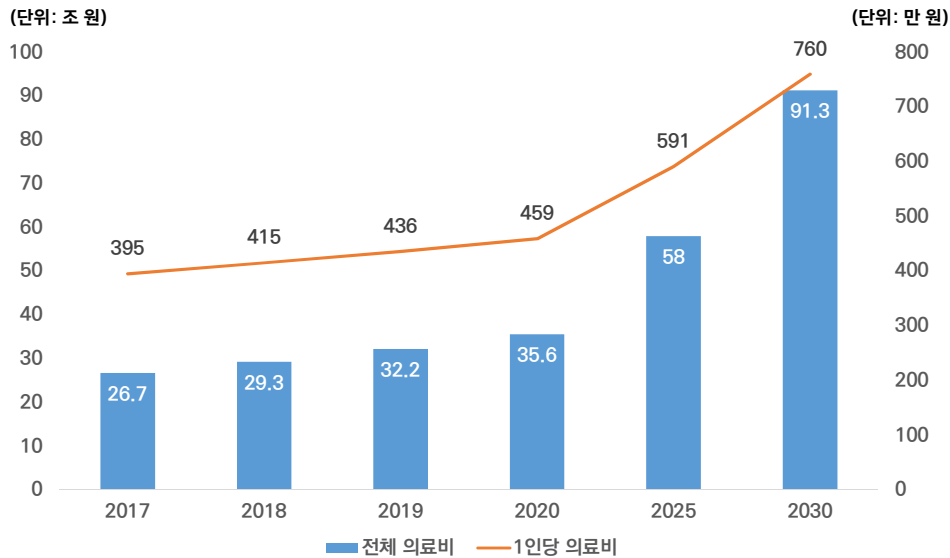
### ■ 세계적으로 활발한 구매력을 지닌 뉴시니어(New Senior) 세대가\* 고령사회에 편입되며 고령친화산업이 빠르게 성장하고 있음

- \* 뉴시니어(New Senior) 세대: 노년층에 접어든 베이비 붐 세대(1955년~1964년생)를 이르는 말로, 여유 있는 자산을 기반으로 적극적인 소비 활동을 한다는 점에서 기존의 노년층과 구별됨<sup>4)</sup>
- 국내 뉴시니어 산업의 시장 규모는 2020년 72조 원을 기록하였으며, 2030년 168조 원, 시니어 인구는 천만 명에 육박할 것으로 전망됨<sup>5)</sup>
- 국내 고령친화산업의 주력 분야는 영양, 의료기기, 화장품, 여가 등이며, 식품의 경우 `12년부터 `20년까지 연평균 13.5%의 높은 성장률을 나타내며 빠르게 성장하고 있음<sup>6)</sup>

### ■ 한국은 65세 이상 노인 비율이 2018년 14.4%를 기록하여 고령사회에 진입한 데 이어 2025년 20.6%를 넘어서며 초고령 사회에 들어설 것으로 전망<sup>7)</sup>

- 인구 고령화에 따른 국가 차원의 의료 및 돌봄 비용이 크게 증가할 것으로 예상되며, 스스로 건강하다고 인지하는 고령자의 비율이 지속적으로 감소하고 있어 국가의 재정 부담은 커질 것으로 전망<sup>8)</sup>
- 노인기 질병 치료 중심에서 고령친화식품 활용을 통한 영양 관리로 질병 예방 및 사회·경제적 비용 부담 감소 효과를 기대할 수 있음<sup>9)</sup>

<65세 이상 노인 의료비 지출 전망>



\* 출처: 산업연구원, 고령사회 수요 변화에 대응하는 고령친화산업 발전 과제와 시사점, 문혜선, 2019.12

4) 네이버 국어사전

5) "국내 윗세대 산업 10년후 168조원...6070세대 소득 5만불 이끈다", 매일경제, [http://www.wkforum.org/WKF/2020/ko/news\\_view.php?no=2036&page=42&search\\_year=2020](http://www.wkforum.org/WKF/2020/ko/news_view.php?no=2036&page=42&search_year=2020), 2020.03

6) KDB미래전략연구소, 국내·외 고령친화산업 新산업화 동향, 문초혜, 2022.08

7) "초고령사회 임박... '노인 1천만명' 시대", 연합뉴스, <https://www.yna.co.kr/view/AKR20220805083700055>, 2022.08

8) 산업연구원, 고령사회 수요 변화에 대응하는 고령친화산업 발전 과제와 시사점, 문혜선, 2019.12

9) "영양부담계층 노인에게 적합한 공공급식 제공으로 노인의료비 절감 가능", 한국보건사회연구원 <https://www.kihasa.re.kr/news/press/view?seq=2250>, 2021.01

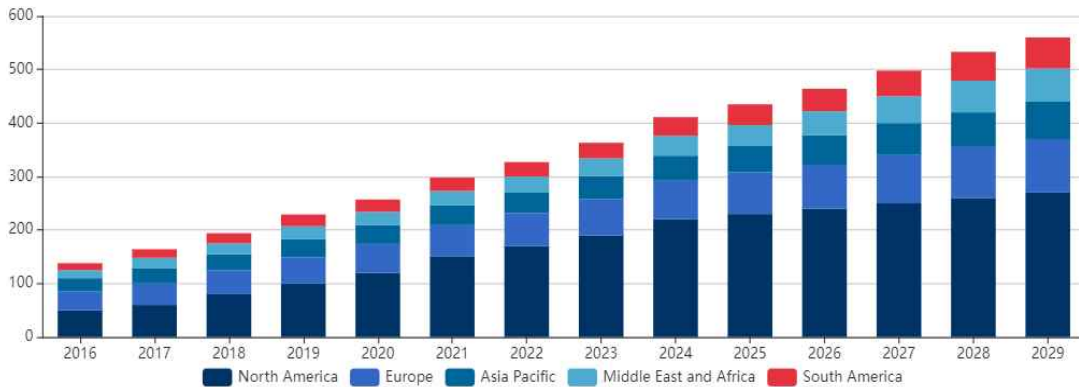
## 02 고령친화식품 국내외 산업·기술개발 현황

### 2.1 고령친화식품 산업

[국외]

- 글로벌 고령친화식품 시장은 2020년 137.7억 달러에서 연평균 3.84%로 성장하여 2028년 178.2억 달러의 규모를 형성할 전망이다<sup>10)</sup>

<글로벌 고령친화식품 산업 시장 전망>

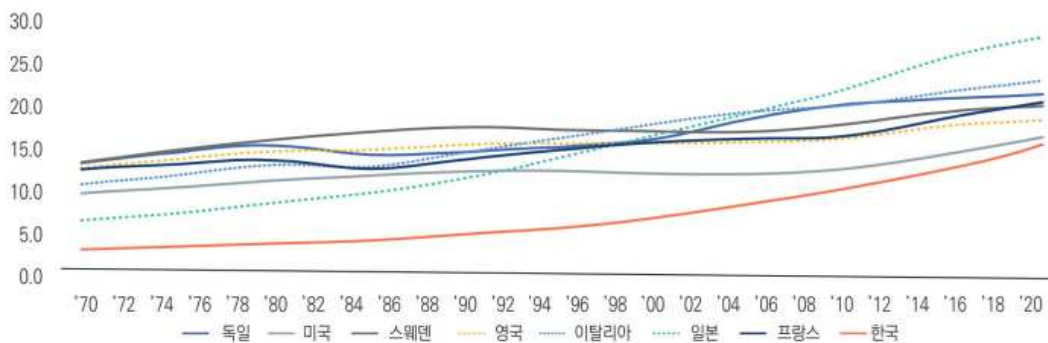


\* 출처: Cognitive Market Research, Global Silver Food Market Report 2022, 2022.06

- 산업 성장의 주요 동력은 주로 인구 고령화에 기인하며 건강에 대한 인식 제고, 선진국의 투자 증가, 일인당 소득액 증가 등이 원인으로 성장 가속화
- UN population 자료에 따르면, 대부분의 OECD 국가들에서 고령화 현상이 나타났으며, 일본과 이탈리아는 초고령화 사회로 진입하였고, 고령 인구 비중은 꾸준히 증가할 것으로 전망

<주요국 고령 인구 비중>

(단위: %)

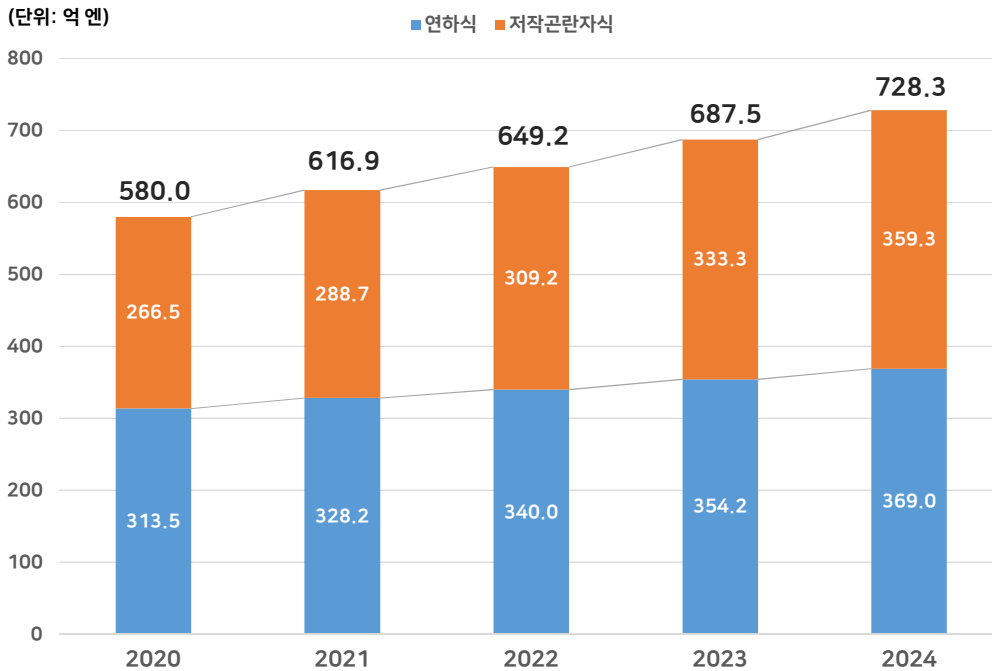


\* 출처: 인구구조 변화가 경제성장에 미치는 영향 분석, 국회예산정책처, 2021.12(원 자료: UN population)

10) Verified Market Research, Global Silver Food Market Size By Product, By Distribution Channel, By Geographic Scope And Forecast, 2021.07

- **(일본)** 연하식품(Foods for dysphagia patients), 저작곤란자를 위한 식품(Easy-to-chew foods)의 2019년 시장 규모는 전년 대비 107.6% 성장하여 545억 7천만 엔을 기록<sup>11)</sup>
  - 이 중 연하식의 시장 규모는 299억 3천만 엔으로 전체의 54.8%, 저작곤란자를 위한 식품의 시장 규모는 246억 4천만 엔으로 45.2%를 차지함
  - 야노경제연구소는 2024년도 시장 규모가 2019년 대비 133.4% 성장한 728억 3천만 엔이 될 것으로 전망하였으며, 해당 산업이 꾸준히 성장세를 보일 것으로 예측
- \* 연하식의 경우 소비자가 한정되어 있어 가격 경쟁이 치열해져 성장세는 다소 둔화하겠지만 시장은 확대될 것으로 전망하였고, 저작곤란자를 위한 식품의 경우 유통 확대를 통한 소비자 인지도 제고를 통해 연간 7~8% 성장률을 보일 것으로 전망

<연하식품, 저작곤란자를 위한 식품 시장 규모 예측>



\* 출처: 「일본 개호식품 시장 현황과 한국산 개호식품 진출·확대 방안」 재가공(원자료: 야노경제연구소)

- **(미국)** 의료용 식품(Medical foods)<sup>\*</sup>의 2019년 시장 규모는 109.9억 달러로, 2027년 387.6억 달러를 형성할 것으로 전망되어 연평균 17.1%의 성장률을 나타냄<sup>12)</sup>
  - \* 미국은 고령친화식품을 별도로 규정하지 않고 우리나라의 특수의료용도식품과 유사한 개념의 의료용 식품(Medical foods)의 범주에 포함시켜 분류함<sup>13)</sup>
  - \* 의료용 식품(Medical foods): 고령자뿐만 아니라 질환과 회복기, 임신, 음식에 대한 알레르기 과민 반응 등의 육체적, 생리적, 병리학적 또는 기타 조건을 이유로 필요한 특별한 식이를 공급하기 위한 또는 유아나 아동기를 포함해 나이 때문에 필요한 특별한 식이를 공급하기 위해 사용되는 식품

11) 한국농수산식품유통공사, 「일본 개호식품 시장 현황과 한국산 개호식품 진출·확대 방안」, 2020.06

12) U.S. Medical Foods Market Value to Worth Over US\$ 38,764.7 Mn at 17.1% CAGR Growth Rate | Technology Snapshot with Solution to Drive Market Growth by 2027, Medgadget, 2021.07

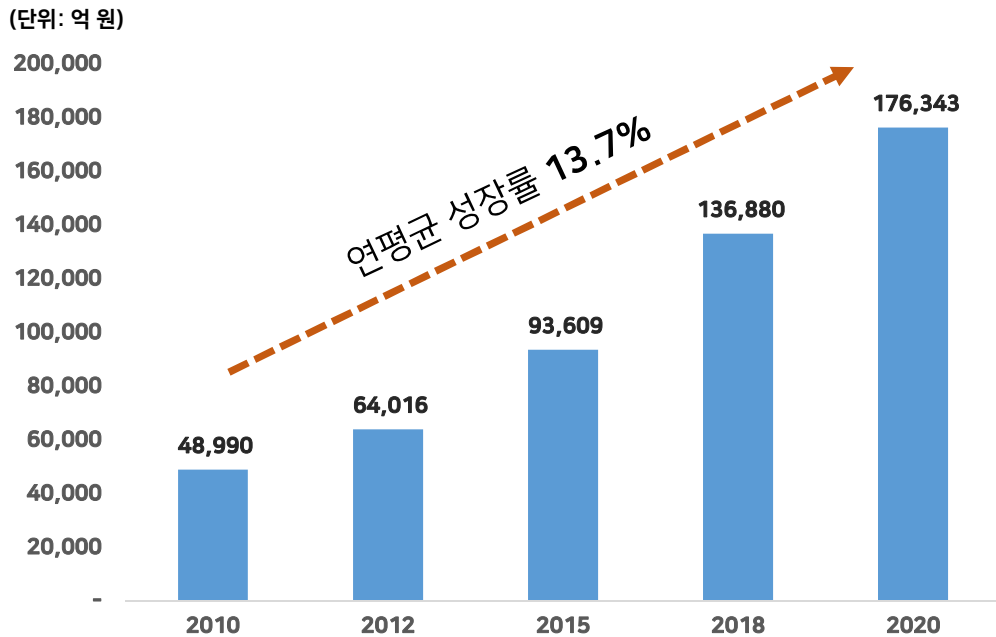
13) 농림식품기술기획평가원, 메디푸드 및 고령친화식품 동향 보고서, 2021.06

- (유럽) 의약품 식품의 2021년 시장 규모는 56억 달러로, 2030년 72억 달러를 형성할 것으로 전망되어 연평균 2.9%의 성장률을 나타냄<sup>14)</sup>
- 미국과 같이 고령친화식품에 대해 별도로 규정이 마련되어 있지 않으며, 특수영양용도 식품 중 일부가 고령자를 위한 식품으로서 기능함
- \* 특수영양용도 식품(Foodstuffs intended for particular nutritional uses): 유아용 식품, 다이어트식, 의료식, 당뇨병자식 등으로 구분되어, 법으로 “특수 의료 목적을 위한 식품” 또는 “질병 혹은 장애에 대한 식사 관리를 위함”이라는 식품 라벨링을 의무화하였음

### [국내]

- 국내 고령친화식품 시장은 2010년 4조 8,990억 원에서 연평균 13.7% 성장하여 2020년 17조 6,343억 원의 규모를 형성하였음<sup>15)</sup>

<국내 고령친화식품산업 시장 규모>



\* 출처: 한국보건산업진흥원, 2021.02

- 한국은 고령친화산업 진흥법을 필두로 고령친화산업을 본격적으로 지원 및 육성하기 시작했으며, 그 중에서도 고령친화식품산업은 2020년 기준 전체의 24.2%를 차지하며 중요성을 나타내고 있음
- 2020년 기준 고령친화산업의 총 시장 규모는 72조 8,305억 원으로 나타났으며, 그 중 여가 분야가 26조 2,331억 원으로 전체의 36%로 가장 높게 나타났고 그 뒤를 식품 분야가 이음
- 국내에서도 나타나는 뉴시니어의 등장과 사회의 고령화 추세로 인해 고령친화산업의 전망은 밝은 것으로 나타남

14) GVR Report coverEurope Medical Foods Market Size, Share & Trends Report Europe Medical Foods Market Size, Share & Trends Analysis Report 2022 - 2030, GrandViewResearch, 2020.06

15) 고령친화산업 시장규모, 한국보건산업진흥원, 2021.02

## 2.2 고령친화식품 제품·서비스

### [국외]

■ 삼키기 쉬운 음료 제품이 가장 많이 출시되고 있고, 완성된 한 끼 식단을 자택까지 배달해주는 서비스가 일반적

#### ■ (일본) 2006년 세계 최초로 초고령사회에 진입해 가장 다양한 제품과 서비스를 보유하고 있음

- 시장 내 가장 높은 점유율(70%)을 차지하는 저작권자식 '야사시콘다테(좋은 식단)' 시리즈는 총 57개의 다양한 제품을 포함하고 있으며, 각 제품은 저작 정도에 따라 4단계로 구분됨
  - 고품질 섭취가 어려운 고령층을 대상으로 하여 부드럽고 씹기 쉬운 레토르트 식품을 개발하는 K사는 식재료를 부드럽게 가공 처리하는 기술로 6개의 특허를 보유<sup>16)</sup>
  - 달걀 껍질 칼슘을 통한 골밀도 향상, 달걀 흰자의 단백질을 활용한 근육량 증가와 내장 지방 감소, 달걀 노른자와 비타민B12를 결합하여 치매를 개선하는 등 고령층의 건강 개선에 대한 자체연구 활발히 진행



- 쉽게 씹거나 삼킬 수 있고 잇몸으로도 먹을 수 있는 다양한 제형의 고령 맞춤형 식품 자체 연구개발 및 제품 출시
- 영양균형과 조리법에 대한 카탈로그 제공

\*출처: 제품 홈페이지

- 고령친화식품에 대한 소비자들의 접근성을 높여 간단한 조리법을 통해 일반식처럼 즐길 수 있는 식품 서비스 제공



- '밸런스콘다테(균형잡힌 메뉴)'는 파우치형 고령친화식품으로, 4단계로 구분된 총 37개 제품을 출시, 고령자들이 다양한 식단을 쉽게 즐길 수 있도록 함<sup>17)</sup>
- 일본의 고령친화식품 분류체계인 유니버설 디자인 푸드(UDF) 로고를 표시하여 제품 선택 편의성을 높임

\* 사진 출처: 제품 홈페이지

16) Kewpie 홈페이지

17) Asahi 홈페이지

- 고령자를 대상으로 한 자택 배달 서비스도 활발해 지자체-배달 업체의 협업을 통해 노인의 자택과 가까운 거리에 있는 회사로부터 영양과 맛을 고려한 고령친화식품 도시락을 제공받을 수 있도록 체계화함<sup>18)</sup>
- 지자체는 지역 내 거주하는 고령자들의 신청을 받고 고령친화식품 배달 업체에 정보를 전달하는 시스템 구축
- 요코하마와 도쿄를 중심으로 고령자를 위한 외식업체도 다수 포진되어 있음<sup>19)</sup>

■ (미국) 한 끼로 꾸려진 영양식단을 자택까지 배달해주는 서비스가 다수

- 미국 전역의 고령자를 타겟으로 하여 전자레인지나 스토브에 가열해 편리하게 먹을 수 있는 식단을 배송하는 서비스 제공<sup>20)</sup>



- 영양 균형을 맞춘 식단을 제공하며, 수비드 조리법을 사용해 식감을 부드럽게 함
- 고기에서 뼈를 제거하고 작은 크기의 고기를 사용해 먹기 편하게 제조

\* 사진 출처: 제품 홈페이지

- 당뇨병 환자 전용 식단, 저칼륨 식단, 저염 식단, 글루텐 민감형 식단, 채식주의자 식단, 튀레 식단 등 다양한 개인맞춤형 식단을 자택까지 배달하는 서비스 제공<sup>21)</sup>



- 28일 주기의 식단 프로그램을 구성해 제공하고 있으며, 영양과 맛을 고려해 점심과 저녁의 하루 식단을 조합

\* 사진 출처: 제품 홈페이지

- 연하곤란자를 위해 편리하고 부드럽게 먹을 수 있는 액체형 제품이 판매되고 있으며, 액체의 점도를 증가시킬 수 있는 증점제를 통해 수분 및 영양 공급이 용이하도록 함<sup>22)</sup>
- IDDSI<sup>\*</sup>를 준수하여 제조한 식품이 판매되고 있으며, 소비자들은 튀레 형태의 식품을 가장 선호하는 것으로 나타남

\* IDDSI(International Dysphagia Diet Standardisation Initiative): 국제 연하곤란식 표준화체계로, 음식의 질감과 점도를 구분하여 식품 소비자의 상태에 따라 제공할 수 있도록 하는 프레임워크<sup>23)</sup>

18) 일본의 개호식품 산업 동향, 이셋별, 2017.01  
 19) 일본의 개호식품 산업 동향, 이셋별, 2017.01  
 20) Home Bistro 홈페이지  
 21) Martha's senior gourmet 홈페이지  
 22) HORMEL 홈페이지  
 23) IDDSI 홈페이지



- 고령층을 위한 식품군 외에도 디카페인 커피, 유제품, 주스 등 일반인들도 즐길 수 있는 건강 음료를 함께 판매

\* 사진 출처: 제품 홈페이지

■ (유럽) 음료 형태나 증점제 품목 군에서 가장 다양한 출시 제품을 선보임

- 고령자나 수술 환자를 위한 식품 영양보충 음료와 푸딩 고형제 등 특수 의료 목적의 제품 판매<sup>24)</sup>



- 씹는 데 어려움을 겪는 소비자를 위한 분말 제형의 시리얼, 글루텐을 함유하지 않은 증점제(DDSI 인증 규격 만족), 맛이 나는 젤리 형태의 물 등 다양한 종류, 맛과 질감을 가진 제품군 판매

\* 사진 출처: 제품 홈페이지

- 단백질 함량을 낮춘 분말 가루, 글루텐프리 상품, 고령자용 푸딩 등 의료전문가, 환자를 위한 간호식품을 판매<sup>25)</sup>



- 대부분의 음료 제품이 유당과 글루텐을 함유하지 않았고 저작기능이 약한 소비자를 대상으로 함
- 영양 충족과 탈수를 방지하기 위한 제품, 암 환자 등 특별한 치료 목적의 제품이 다수

\* 사진 출처: 제품 홈페이지

- 330가지 이상의 다양한 식재품을 보유하며 일주일치의 식단을 담은 '메뉴 팩'을 집 앞까지 배달해주는 서비스 제공<sup>26)</sup>



- 육고기, 해산물, 인도식, 채식주의자 식단에서부터 디저트까지 다양하게 즐길 수 있는 넓은 범위의 제품군을 보유하였으며 온라인이나 앱, 전화로 주문 가능

\* 사진 출처: 제품 홈페이지

24) Nestlé 홈페이지

25) Nutricia 홈페이지

26) Wiltshire Farm Foods 홈페이지

[국내]

■ 기존 주요 식품 기업들이 중심이 되어 노년층을 위한 연하식, 저염식, 고단백 식품 등으로 제품군을 확대하고 있음

■ 고령친화우수식품 지정제도를 운영하여 우수한 제품을 매년 선정하고 있으며, 지정된 제품 중에서는 단백질과 영양성분을 보충하는 죽 종류가 다수를 차지

- (소비자판매용) 소비자의 편의성을 위해 파우치 팩이나 플라스틱으로 포장된 제품이 많고 죽 종류가 가장 많은 비중을 차지
  - 그 외 덮밥, 계란찜, 장조림, 생선구이 등 고령자의 영양을 충족할 수 있는 제품들이 분포되어 있지만, 디저트류는 과일 푸레와 그래놀라 빵 두 종류로 비교적 부족
  - 생선류는 뼈까지 먹을 수 있도록 제조하여 고령자들의 섭취 편의성을 제고

<고령친화우수식품-소비자판매용 제품>



\*출처: 고령친화산업지원센터

- (시설납품용) 계란을 활용한 식품과 죽 종류가 가장 많았으며, 양념이나 종류가 소비자 판매용 제품보다 다양
  - 소불고기나 가자미구이의 입자를 곱게 분쇄해 무스형 반찬으로 제조
  - 섞는 물의 양에 따라 점도를 조절할 수 있는 쿠키 제품은 따로 점증제를 사용하지 않아도 되며 단백질, 식이섬유, 칼슘을 함유하고 있음

<고령친화우수식품-시설납품용 제품>



\*출처: 고령친화산업지원센터

## ■ 기존의 식품 회사들은 고령친화식품으로 사업 범위를 확장하기 위해 자체 브랜드 출시 및 타사와의 협력 체결

- 메디푸드·고령친화식품 등 맞춤형 식품 서비스를 제공하기 위한 식품 R&D 총력
  - `16년 고령자의 영양과 섭식 기능 향상을 도모하는 저작기능개선 식품을 개발하여 3건의 특허를 출원하였고, `17년 국내 최초로 효소를 활용한 연하식 개발에 성공해 고령자를 위한 고기, 떡, 견과류 식품 출시<sup>27)</sup>
  - 단백질 섭취 권장 기준을 충족시킬 수 있는 조리법 연구를 통해 자체 개발한 연화식 기술과 결합하여 저작 편의성 제고, 단백질 함량 강화, 콜레스테롤 및 지방 함량 감소 등 식품의 영양 품질 개선<sup>28)</sup>
- 당뇨 치료식, 다이어트식, 혈압 관리식 등 세분화된 고령친화 영양식품 개발<sup>29)</sup>
  - 장수마을의 식습관을 테마로 '블루존(Blue Zone, 100세 이상의 장수 인구 비중이 높은 무병장수 지역)' 사람들의 식습관을 담은 장수 건강 식단을 간편식으로 출시
- 삼키기 쉬운 연하식 개발에 집중하기 위해 일본의 영양치료업체, 도매업체와 업무 협약 체결 및 기술 협력<sup>30)</sup>
  - 혀로 으개 가볍게 삼킬 수 있도록 경도, 점도, 부착성 등을 조절해 제조한 무스 형태의 제품 출시



\*출처: 신세계푸드 홈페이지

- 필요한 영양분과 기호에 맞게 선택 가능한 식단 세트 개발·출시
  - 칼슘과 단백질을 충족할 수 있는 식단을 선택하면 한 세트 당 연하식 5종을 한 식단으로 구성하여 제공<sup>31)</sup>



\*출처: CJ프레시웨이 홈페이지

27) "아워홈, 고령친화식시장 '맞춤 식단'으로 뚝는다", 더벨, <https://www.thebell.co.kr/free/content/ArticleView.asp?key=202105281834479280102490&lcode=00>, 2021.06  
 28) "아워홈, 케어푸드 제품 7종 고령친화우수식품 지정", 아주경제, <https://www.ajunews.com/view/20221012083138504>, 2022.10  
 29) "세계 장수마을 식단을 식탁으로...현대그린푸드 간편식 눈길끄러", 매일경제, <https://www.mk.co.kr/news/business/view/2021/01/55836/>, 2021.01  
 30) "신세계푸드, 日 뉴트리·한국미쓰이물산과 MOU", 식품저널, <http://www.foodnews.co.kr/news/articleView.html?idxno=68386>, 2018.11  
 31) "CJ프레시웨이, '헬씨누리 소담한상' 출시", 이코노믹 리뷰, <https://www.econovill.com/news/articleView.html?idxno=581891>, 2022.07

## 2.3 고령친화식품 특허

### 가. 분석 개요

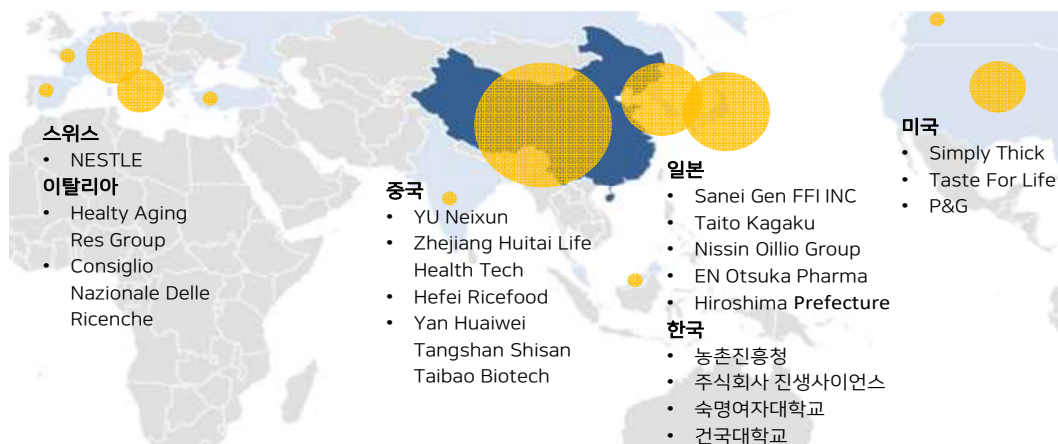
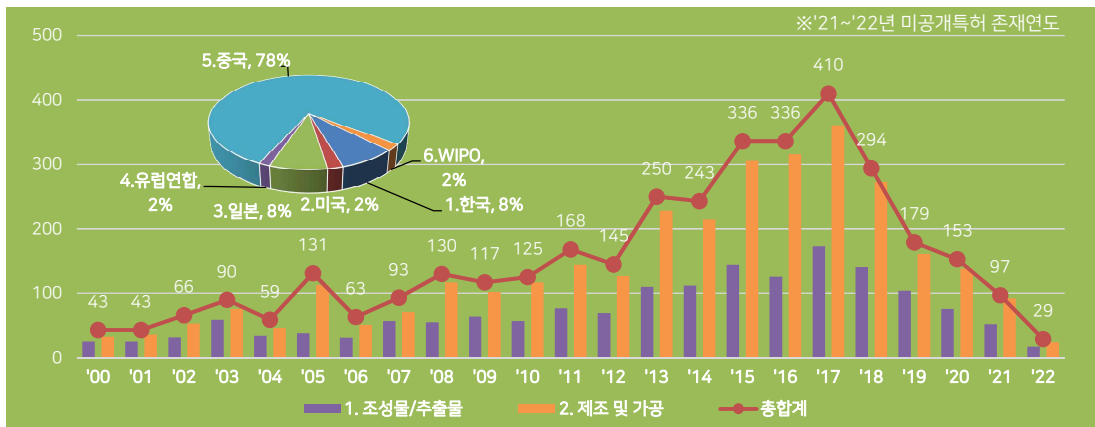
#### ■ 고령친화식품 관련 두 가지 기술 분류별 특허정보를 기반으로 기술개발 동향을 분석

- (분석기술) 1. 조성물/추출물, 2. 제조 및 가공
- (분석특허) 주요국 특허청 6곳(한국, 미국, 일본, 중국, 유럽, PCT)에 공개 및 등록된 특허
- (분석기간) ~ 2022년 10월까지

### 나. 국내·외 특허

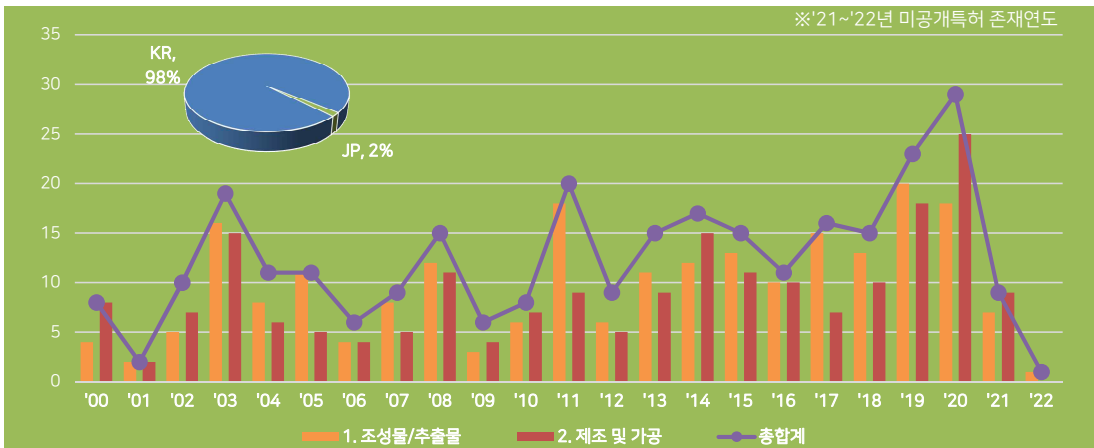
#### ■ 국외 동향

- 지난 20년 간(`00~`20년) 고령친화식품 관련 특허는 2017년까지 증가하다가 이후 감소하는 추세이고, 중국에서 가장 많이(78%) 출원되었으며, 다음으로 한국·일본(각각 8%), 미국·유럽연합(각각2%) 순임
- 제조 및 가공 관련 특허가 주를 이루고 있으며, 조성물/추출물 관련 특허는 대부분 제조 및 가공 관련 특허와 중복되는 경향을 보임. 저작·연하 곤란자를 위한 식품, 치매 개선 및 예방, 맛과 영양이 제고된 간편식 등에 대한 기술이 주를 이룸
- (주요기업) Nestle(CH), Zhejiang Huitai Life health Tech(CN), Hefei Ricefood(CN), Sanei Gen FFI(JP) 등

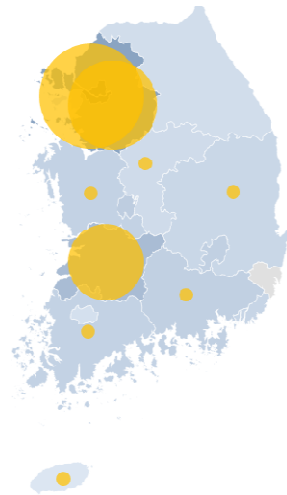


### ■ 국내 동향

- 국내 특허청에서는 「1. 조성물/추출물」 관련 기술과 「2. 제조 및 가공」 기술이 대체로 비슷한 비율로 출원되었고, 주요 개발자는 농촌진흥청, 숙명여대, 한국식품연구원, 동국대 등 연구기관 및 대학을 중심으로 이루어져 있었으며, 기업으로는 주식회사 진생사이언스, (주)정옥 등이 포함됨
- 국내에서 고령친화식품 관련 특허는 약 27%의 연평균성장률을 보이며 출원이 증가하고 있는 한편, 외국인 특허비율은 2%에 불과하여 타 주요시장국에 비해 시장매력도가 낮은 것으로 조사됨
- (주요 키워드) 국내 특허 주요 키워드에서는 골 흡수 증가, 치매 예방, 혈청 콜레스테롤 감소 등이 조사되어, 고령친화식품은 저작 및 연하 곤란자의 섭취 보조뿐만 아니라 다양한 기능을 포함하는 것으로 나타남



기술분류	특허출원건수	특허출원 증가율('16~'20)	주요키워드(발명요약 대상 분석)
1. 조성물/추출물	236	16%	골흡수 증가, 치매 예방, 파골세포 활성 증가, 파골세포 발현/분화 억제, 질환 개선,
2. 제조 및 가공	217	26%	맛과 영양, 인공 식품첨가제, 혈청 콜레스테롤 감소, 기억력 감퇴 현상 개선, 장질환 예방, 혈중지질 저하 효과, 당뇨 환자식
<b>전체</b>	<b>301</b>	<b>27%</b>	-



#### 한국

- 서울 30%(주식회사 진생사이언스, 숙명여대, 동국대, 건국대)
- 경기도 15%(이제완, 전현철, 주식회사 푸른가족)
- 전북 10%(농진청, 식품연)
- 대전 6%(충남대학교 주식회사 케이티앤지)
- 경남 5%
- 대구 5%
- 충남 5%
- 전남 5%
- 부산 4%
- 경북 4%
- 충북 3%
- 강원도 3%
- 광주 2%
- 인천 1%
- 제주도 1%

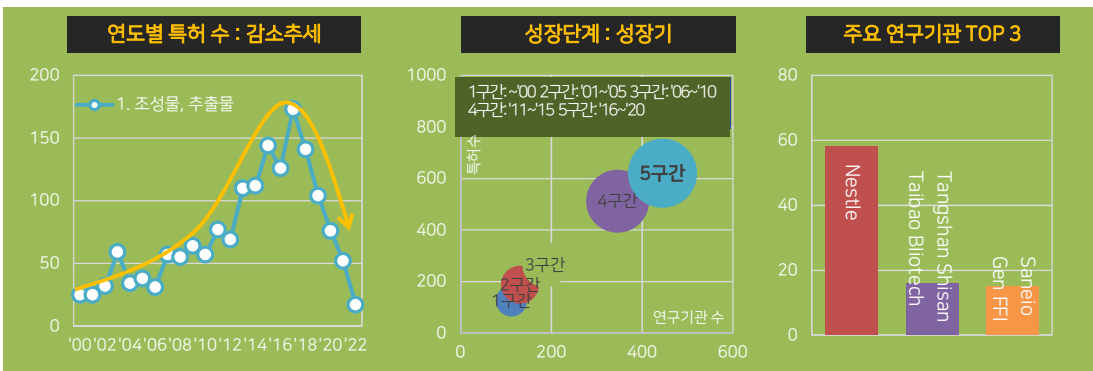
#### 해외

- 일본 2%(Nissan Oillio Group)

## 다. 기술 분류별 특허

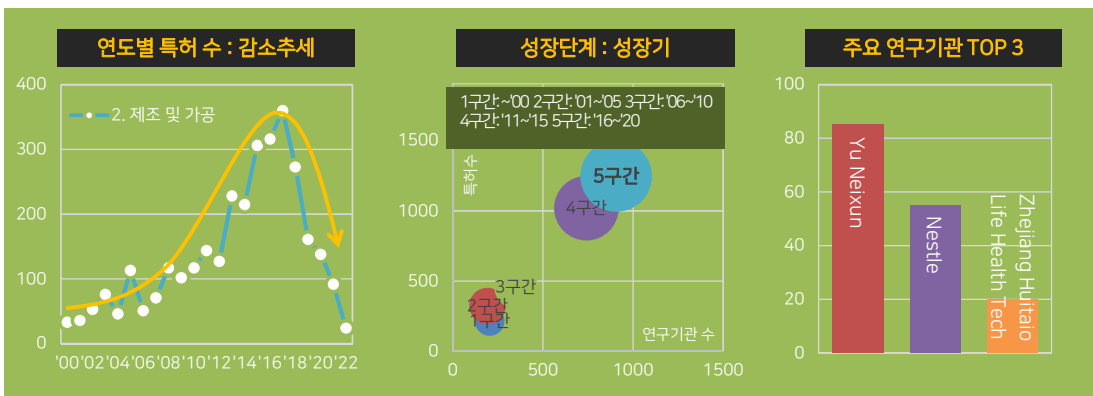
### ■ 조성물/추출물

- 최근 특허출원이 감소추세로 들어섰으나, 5구간 특허 수와 연구기관 수는 전 구간 대비 증가함에 따라 성장기 단계의 기술로 판단되며, 한편 이러한 4구간→5구간의 성장세는 3구간→4구간 대비 둔화됨
- (주요 연구기관) Nestle(CH, 연하장애 개인의 삼킴 촉진을 위한 액체, 노인 면역 체계 지원 조성물), Tangshan Shisan Taibao Bliotech(CN, 체중감량/혈당 조절/신장 질환 조절용 펩타이드 주스), Saneio Gen FFI(JP, 저작·연하 곤란자용 식품에 적합한 겔화제 조성물, 단백질 함유 증점화제, 고단백질 겔상 식품)에서 특허 확보 활동을 주로 하고 있음



### ■ 제조 및 가공

- 마찬가지로 최근 특허출원이 감소추세로 들어섰으나, 5구간 특허 수와 연구기관 수는 전 구간 대비 증가함에 따라 성장기 단계의 기술로 판단되며, 이러한 4구간→5구간의 성장세는 3구간→4구간 대비 둔화됨
- (주요 연구기관) Yu Neixun(CN, 피로해소용/혈당 강하 분류 제조 방법), Nestle(CH, 커큐민 및 오메가-3 지방산 조성물 제조방법, 식피의 안전한 연하를 촉진하기 위한 신장 점도, 안전한 삼킴을 촉진하기 위한 액체 농축액), Zhejiang Huitaio Life Health Tech(CN, 생물학적 활성 폴리펩타이드 제조방법 및 응용)가 특허 확보 활동을 주로 하고 있음



■ 주요 특허리스트

기술분류	특허명 (출원번호)	연구기관 (출원연도)
1. 조성물/추출물	Cohesive thin liquids to promote safe swallowing in dysphagic patients (US 16/790286)	Nestle (2020)
	Morchella vulgaris small molecule peptide compounded solid beverage and preparation method thereof (CN 2017-10950252)	Tangshan Shisan Taibao Biotech (2017)
	레토르트 살균 처리된 고단백질 겔상 식품 (JP 2011-169340)	Sanei Gen FFI (2011)
	호료 조성물(糊料組成物) (JP 2018-153659)	Taito Kagaku (2018)
	Lecithin-surface-coated instantly-dissolved soybean milk powder capable of reducing high blood pressure (CN 2016-10628780)	Hefei Ricefood (2016)
	식물성 단백질 강화 고령자용 젤리 조성물 및 이를 활용한 젤리 제조방법 (KR 10-2020-0172514)	농촌진흥청 (2020)
	항골다공증 활성을 나타내는 SKG 추출물을 함유하는 식품첨가물 (KR 10-2011-0138596)	주식회사 진생사이언스 (2011)
2. 제조 및 가공	Method for preparing sour milk contg. micron additives for tonifying-Yin and eliminating-fatigue (CN 2006-10049039)	Yu Neixun (2006)
	Thickeners and nutritional products to promote safe swallowing for individuals with dysphagia and methods of making and using same (EP 2020-764319)	Nestle (2020)
	Bioactive polypeptide VMTMLDK as well as preparation method thereof (CN 2018-10715249)	Zhejiang Huitai Life Health Tech (2018)
	Vanilla-flavor instant soybean milk powder with lecithin covering surface thereof (CN 2016-10632363)	Hefei Ricefood (2016)
	Oil and fat composition for assisting ingestion of foods for persons having swallowing and/or chewing difficulties, and foods for persons having swallowing and/or chewing difficulties (PCT-JP2015-070082)	Nisshin Oillio Group (2015)
	저작 연하곤란자용 식품 및 저작 연하곤란자용 식품 제조 방법 (JP 2006-083367)	Hiroshima Prefecture (2006)
저작 곤란자 섭취용 타조알찜 제조방법 (KR 10-2020-0176441)	농촌진흥청 (2020)	

## 2.4 고령친화식품 연구

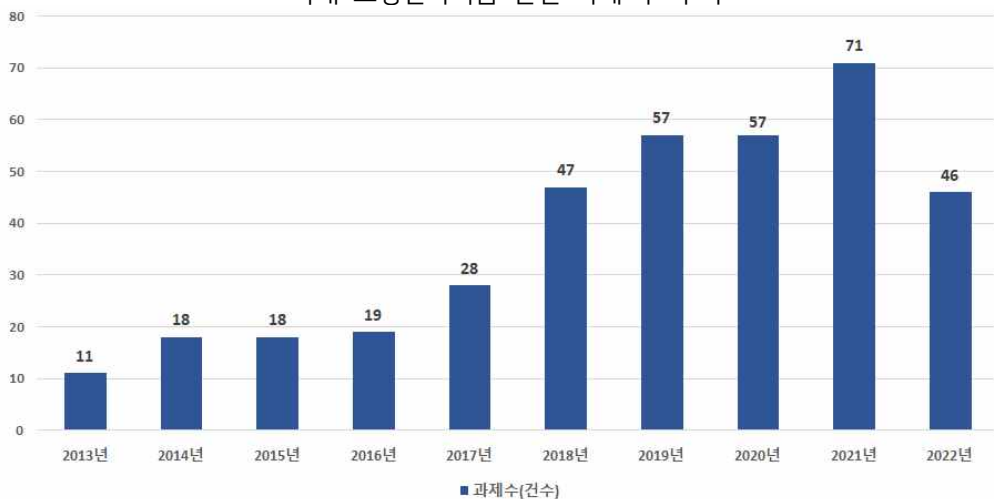
### 가. 분석 개요

- 정부의 고령친화식품 연구개발 사업 동향 및 투자 현황을 파악하기 위해 국가과학기술지식정보서비스(NTIS)를 통한 분석 실시
  - “고령친화식품” 키워드를 중심으로 관련된 핵심키워드(연하식품, 실버푸드, 노인+식품)를 추가하여 연차별 사업 리스트 도출 및 이를 기반으로 한 분석을 실시하였으며, 중복되는 사업은 배제하였음
  - (분석 기간) 2013년~2022년 10월
  - (분석 대상 건수) 372건

### 나. 분석 내용

- 최근 10년 간 국내에서 진행된 고령친화식품 R&D 과제 수 추이를 살펴본 결과, 중복 값을 제외하고 총 372건이 산출되었으며 과제 건수는 꾸준히 증가추세를 보이고 있음
  - 국내 고령친화식품 관련 연구를 연도별 추이로 확인한 결과, 2018년부터 급격히 증가하는 경향을 보이고 있으며, 이는 2017년 농림축산식품부와 한국식품연구원이 고령친화식품에 대한 가이드라인을 제공한 것에 기인한 것으로 분석

<국내 고령친화식품 관련 과제 수 추이>



\* 출처: NTIS, 재가공

- 고령친화식품과 관련한 정부의 R&D 총 투자<sup>32)</sup>는 분석 기간('13~'22.10) 내 약 660억 원 수준으로 나타남
  - 상승세가 뚜렷한 2017년 이후를 살펴본 결과, 2018년 정부의 연구개발 투자는 약 66억 원으로 전년 대비 약 60% 증가하였으며, 2019년에는 약 36% 증가하여 90억 원으로 분석
  - 연구개발 평균 금액은 최근까지 1.5억 원 내외로 건당 투자금액의 변화폭은 미미한 수준으로 나타남

32) 정부투자 연구비 합계

<부처별/연도별 정부 투자현황>

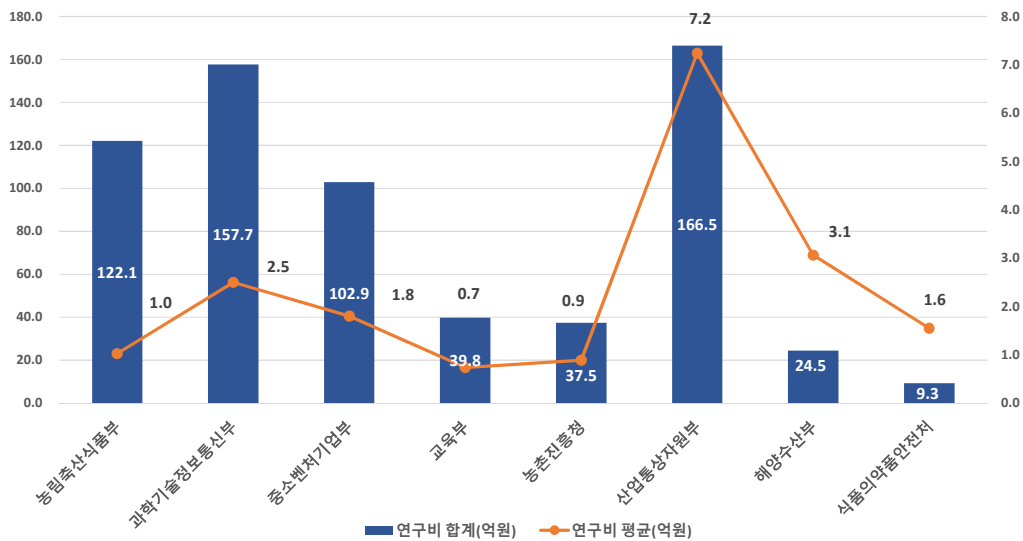
(단위: 건 수)

구분	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	합계 (비율)
농림축산 식품부	2	6	7	3	10	12	19	23	25	12	32.0%
과학기술 정보통신부	2	4	5	6	4	8	9	7	10	8	16.9%
중소벤처 기업부	1	1	1	2	5	11	12	6	9	9	15.3%
교육부	2	2	1	1	5	8	10	12	9	4	14.5%
농촌진흥청	1	1	1	3	4	5	4	7	5	11	11.3%
산업통상 자원부	3	4	3	3		3	2	2	3	-	6.2%
해양수산부	-	-	-	-	-	-	-	-	7	1	2.2%
식품의약품 안전처	-	-	-	1	-	-	1	-	3	1	1.6%

\* 출처: NTIS, 재가공

- 연도별 고령친화식품 관련 연구개발 과제 건수를 부처별로 세분화하여 분석한 결과, 상위 3개 부처(농림축산식품부, 과학기술정보통신부, 중소벤처기업부)의 과제 수 합산 값이 전체의 약 64%를 차지

<부처별 고령친화식품 관련 연구개발 투자현황>



\* 출처: NTIS, 재가공

- 과제 건수와는 달리 산업통상자원부와 과학기술정보통신부의 연구비가 전체 연구개발 투자금액의 약 49%를 차지하였으며, 이는 산업부의 높은 연구비 평균금액(7.2억 원)으로 인한 것으로, 농림축산식품부는 1개 과제당 평균 1억 원, 과기부 2.5억 원 및 중기부 1.8억 원의 예산이 투입

- **고령친화식품에 대한 연구개발 기술수명주기는 과반수가 도입기에 위치하였으며, 연구개발단계는 대다수가 개발단계(44.9%)와 기초단계(33.9%)에 집중되어 있음**
- **고령친화식품에 대한 연구개발의 약 34%는 아래의 3가지 사업 하에 진행되었으며, 기존식품을 재가공하여 새로운 간편식을 만들거나 자연에서 추출한 원료를 사용한 제품개발 등 산업화 측면의 응용연구가 주를 이룸**
  - **(고부가가치식품 기술개발)** 고령자를 주요 타겟으로 한 제형화 등 식품공정기술과 제품개발 연구로, 원료단계에서부터 소화율 개선 및 면역력 강화 목적의 물성제어를 위한 연구개발이 가장 많았음
  - **(맞춤형 혁신식품 및 천연안심소재 기술개발)** 식품에 고령자에게 부족한 기능성(근감소율, 인지기능) 부여를 위해서 다양한 천연유래 소재개발과 검증 및 상품화 연구개발이 활발
  - **(개인기초연구-과기부)** 노인성 질병 예방 및 건강증진을 위해서 식품개발의 근간이 되는 영양학적 요인 및 생리학적 반응 규명에 대한 기초연구가 핵심주제로 나타남
  - 이 외에도 식물, 곤충, 농작물, 해조류 등에서 기능성 원료를 추출하고 실용화하여 고령화 시장에 대비하려는 다양한 시도가 일차원적으로 이루어지고 있으며, 첨단기술(나노화학, 고분자합성)을 활용한 고급연구에 대한 연구실적은 부족한 편임

<고령친화식품 관련 연구개발 주요 과제내용>

사업명	주무관청	과제명
고부가가치식품 기술개발 (R&D)	농림축산식품부	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 고령자용 식재료 연하식품 개발 및 사업화</li> <li>• 유용미생물 생물전환 산채 곡류활용 소재를 이용한 고령친화 편의식 개발</li> <li>• 발효 당화유단백질을 활용한 기저성 염증개선 고령친화 식품소재 및 제품개발</li> <li>• 고령층 영양섭취 및 면역증진을 위한 시리얼 제품 개발</li> </ul>
맞춤형혁신식품 및 천연안심소재 기술개발 (R&D)	농림축산식품부	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 안토시아닌 강화 국내산 흑미 및 검은콩을 기반으로 하는 근감소증 개선 고령친화식품 개발</li> <li>• 김치유산균의 고령친화형 식품의 대량생산 및 산업화 연구</li> <li>• 소엽추출물을 이용한 인지기능개선 소재 개발 및 이를 활용한 고령친화식품 개발</li> <li>• 고령친화형 젤리푸드 및 재구성 돈육제품(족발)의 상품화</li> </ul>
개인기초연구(R&D)	과학기술통신부	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 고령자용 물성맞춤형 편의식 개발과 개발식이의 건강증진효과 규명</li> <li>• 노인에서 근육감소증(sarcopenia)의 예방 및 치료를 위한 신체활동량 증가 및 비타민D의 역할</li> <li>• 인지정상 노인에서 식습관을 통한 그렐린과 렙틴이 대뇌 베타 아밀로이드 축척에 미치는 효과</li> </ul>

## 03 고령친화식품 관련 정책 동향

### 3.1 국외

- 세계 최초로 초고령사회에 진입한 일본의 관련 정책이 가장 활발하였으며, 주로 식품 표준 수립에 대한 정책 추진이 많았음

#### 가. 일본

- 2016년 농림수산성은 식품산업활성화를 위해 '스마일케어식품(Smile Care Foods)'이라는 틀을 마련하였고 식품 섭취 대상의 건강 상태를 기준으로 식품을 8가지로 분류하였으며, 3가지 색상으로 구분

- 식품 섭취 대상의 건강 상태를 기준으로 색깔별 구분을 하여 가시성을 높인 것이 특징
  - 파란색 마크는 기업 자체 판단 하에 마크를 사용할 수 있으며, 노란색 마크는 일본농림규격법 (Japanese Agricultural Standard, JAS)상 기준에 따라, 빨간색 마크는 특별용도 식품 표시 허가를 받은 제품만 사용이 가능

구분	분류	해당 예시
일반인	 건강을 위한 영양보충 식품	-
씹는 데 불편함이 있는 사람	 씹기 쉬운 식품	
	 잇몸으로 으갠 수 있는 식품	
	 혀로 으갠 수 있는 식품	
	 씹지 않아도 되는 식품	
삼키는 데 불편함이 있는 사람	 약간 씹고 삼킬 수 있는 식품	
	 약간 으깨고 삼킬 수 있는 식품	
	 한 번에 삼킬 수 있는 식품	

\*출처: 농림수산성 ([https://www.maff.go.jp/e/policies/food\\_ind/attach/pdf/index-9.pdf](https://www.maff.go.jp/e/policies/food_ind/attach/pdf/index-9.pdf))

■ 식품의 경도와 점도에 따라 씹거나 삼키는 힘을 기준으로 4단계 식품 분류체계인 유니버설 디자인푸드(Universal Design Food, UDF) 마련<sup>33)</sup>





<UDF 해당제품 표시 로고>



- 2000년 정부가 추진하는 보건복지정책의 일환으로 장기요양보험제도 제정 및 급격한 고령화 추세를 원인으로 기업들의 고령친화식품으로의 진입이 활발해지자 관련 표준 수립 필요성이 제기됨

\*로고 출처: 일본개호식품협의회 홈페이지

<유니버설 디자인푸드(UDF) 품질 기준>

구분		1단계	2단계	3단계	4단계
씹는 힘		단단하거나 크기가 큰 음식을 먹기 조금 힘들	단단하거나 크기가 큰 음식을 먹기 힘들	부드럽고 잘게 자른 음식 섭취 가능	잘게 자른 음식도 먹기 힘들
목넘김		모든 음식을 삼키는 데 이상 없음	음식에 따라 삼키기 힘든 경우가 있음	액체류를 넘기기 힘든 경우가 있음	액체류를 삼키는 것이 힘들
경도	밥	밥~부드러운 밥	부드러운 밥~미음(죽)	미음(죽)	부드러운 미음(죽)
	생선	구운 생선	삶은 생선	으깬 생선	체로 거른 생선
	달걀	두껍게 구운 달걀	계란말이	스크램블 에그	부드러운 계란찜
물성	경도 상한치 (N/m <sup>2</sup> )	5x10 <sup>5</sup>	5x10 <sup>4</sup>	1x10 <sup>4</sup> (졸 제형) 2x10 (겔 제형)	3x10 <sup>3</sup> (졸 제형) 5x10 <sup>3</sup> (겔 제형)
	점도 하한치 (mPas)			1,500 (졸 제형)	1,500 (졸 제형)
예시					

\* 출처: 일본개호식품협의회 홈페이지

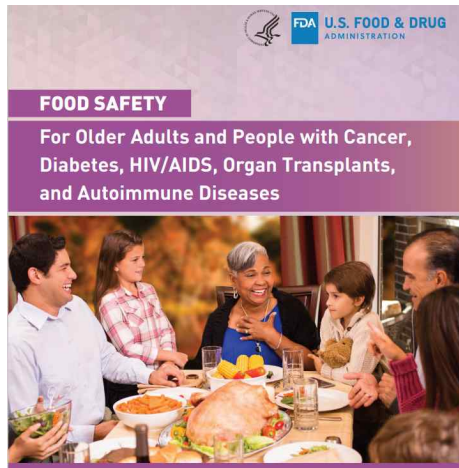
33) 일본개호식품협의회, <https://www.udf.jp/index.html>

나. 미국

■ 식품의약국(FDA)은 노인 및 건강 취약계층을 위한 식품 안전 가이드라인, 고령자를 위한 식품 라벨링 안내서를 발행<sup>34)</sup>

- 면역 체계가 약화된 65세 이상 고령자, 암환자, 당뇨병 환자 등을 대상으로 식품 안전 가이드라인을 발행하였으며, 고령자들이 식품의 라벨을 잘 이해하고 자신에게 적절한 영양이 함유된 식품을 선택하는 것을 돕기 위한 식품 라벨링 안내서를 발행하였음

<건강 취약층 대상 식품 안전 가이드라인>



<고령자를 위한 식품 라벨링 안내>



\*출처: FDA홈페이지

■ 농무부(USDA)는 5년마다 미국인을 위한 식이 가이드라인(Dietary Guidelines for Americans)을 발행해 생애주기별 신체적 특성을 고려한 건강 식단을 추천<sup>35)</sup>



- 유아부터 노인까지 전체 라이프 사이클을 나이 별로 구분해 식단 및 식품을 추천
- 가이드라인 전반적 준수 사항
  - ① 모든 생애단계에서 건강한 식단을 준수할 것
  - ② 선호도, 문화 전통, 예산 등을 개인 맞춤형 식단을 선택할 것
  - ③ 영양이 풍부한 음식과 음료로 연령별 영양섭취를 충족하고 칼로리 제한 내에서 섭취할 것
  - ④ 설탕, 포화 지방, 나트륨이 과하게 함유된 음식과 음료, 술을 자제할 것

\*출처: USDA홈페이지

34) FDA홈페이지, <https://www.fda.gov/food/people-risk-foodborne-illness/food-safety-older-adults-and-people-cancer-diabetes-hiv-organ-transplants-and-autoimmune>

35) USDA홈페이지, [https://www.dietaryguidelines.gov/sites/default/files/2021-03/Dietary\\_Guidelines\\_for\\_Americans-2020-2025.pdf](https://www.dietaryguidelines.gov/sites/default/files/2021-03/Dietary_Guidelines_for_Americans-2020-2025.pdf)

### 다. 유럽

#### ■ 유럽위원회(European Commission, EC)는 고령자용 식품에 대한 다양한 연구혁신 프로젝트를 지원

- (고령 전용 식품을 위한 혁신(innovating food for seniors)) 고령자를 위한 영양이 풍부한 식품을 상업화하고자 하는 중소기업 대상 오픈소스 교육 프로그램을 제공하는 프로젝트<sup>36)</sup>
  - 실버 이코노미의 성장 가능성을 보고 진입하는 기업들의 전략적인 산업 육성을 위해 정보 교류의 장과 혁신 기술을 제공
- (옵티펠(OPTIFEL)) 고령자들의 요구, 선호도, 저작 능력을 고려한 맛있는 식품 개발 프로젝트로서, 실제로 식품이 시장에 출시되었음<sup>37)</sup>
  - 식품 개발뿐만 아니라 급식서비스 시설에 배급할 수 있는 제품을 만들고, 집에서 생활하는 고령자에게도 식품을 전달할 수 있는 솔루션에 대해서도 연구개발을 진행



\*출처: 기업 홈페이지 및 검색엔진

#### ■ (독일) 국가 주도로 고령친화식품시장이 형성되어 있으며, 크게 노인 요양시설 등에서 제공하는 급식서비스(VSSE)와 식사를 집으로 배달해주는 배달서비스(EAR)로 나뉨<sup>38)</sup>

- (급식서비스(Verpflegung in stationären Senioreneinrichtungen, VSSE)) 2009년 독일의 영양 및 농축산식품부와 보건복지부는 생애주기 별 급식표준화 정책을 펼쳤으며, 이에 따라 시설 운영을 통한 입소 노인들의 균형적인 영양 식단을 제공하기 시작하였음

#### <FIAZ 로고>



- 급식표준화를 도입한 시설들은 품질 표준에 따른 인증 절차를 통해 국가인증 로고인 FIAZ(Fit im Alter-Zertifizierung) 로고를 사용할 수 있으며 이는 제공되는 식품의 영양소 품질을 보장

\*출처: 독일영양학회(DGE)홈페이지

- (배달서비스(Essen auf Raedern, EAR)) 앞선 급식서비스에 이어 2010년부터 국가 주도로 추진되었으며, 노인들에게 균형 있는 식단을 제공하기 위함을 목적으로 서비스 제공

36) innovating food for seniors, <https://www.innovatingfoodforseniors.eu/pifs-national-showcase-germany/>

37) EU Commission, <https://ec.europa.eu/research-and-innovation/en/projects/success-stories/all/tasty-and-nutritious-food-senior-citizens>

38) 한국농수산물유통공사, 2020 가공식품세분시장 현황 고령친화식품, 2021.01

## 3.2 국내

- 고령친화산업 진흥법을 시작으로 고령친화식품 산업 표준 제정 및 규격을 신설함으로써 안전한 식품 체계를 만들기 위한 정책이 추진되었음

### ■ 고령친화산업 진흥법 제정 (보건복지부, 시행 `06.12)

- 고령친화산업을 지원 및 육성하고 그 발전 기반을 조성하여 노인의 삶의 질 개선 및 국가경제 발전을 목적으로 제정<sup>39)</sup>

#### 고령친화산업 진흥법

##### 제2조(정의)

1. “고령친화제품 등” 이라 함은 노인을 주요 수요자로 하는 제품 또는 서비스로서 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 것을 말한다.
  - 가. 노인이 주로 사용하거나 착용하는 용구·용품 또는 의료기기
  - 나. 노인이 주로 거주 또는 이용하는 주택 그 밖의 시설
  - 다. 노인요양 서비스
  - 라. 노인을 위한 금융·자산관리 서비스
  - 마. 노인을 위한 정보기기 및 서비스
  - 바. 노인을 위한 여가·관광·문화 또는 건강지원서비스
  - 사. 노인에게 적합한 농업용품 또는 영농지원서비스
  - 아. 그 밖에 노인을 대상으로 개발되는 제품 또는 서비스로서 대통령령이 정하는 것
2. “고령친화산업”이라 함은 고령친화제품등을 연구·개발·제조·건축·제공·유통 또는 판매하는 업을 말한다.

\* 출처: 고령친화산업 진흥법 제2조 1,2

- 고령친화식품을 환자용 식품에서 보편식으로 확대(`21.03)하고, ‘고령친화우수식품 지정제도’를 시행(`21.05)하는 등 꾸준한 개정을 통해 고령친화식품산업 진흥을 도모하고 있음
  - **(범위 확대)** 고령친화식품의 범위를 건강기능식품에서 식품 전체로 확대하여 고령친화식품 산업에 대한 지원을 활성화하였음<sup>40)</sup>
  - **(고령친화우수식품 지정제도)** 고령친화우수제품 지정대상 식품 품목 고시를 마련하고 고령친화산업지원센터 지정 등을 통해 고령친화우수식품지정제도를 본격 시행하였음<sup>41)</sup>
  - 2021년 10월 제1차 고령친화우수식품을 지정한 이후로 분기별 지정심사를 통해 우수제품들을 선별하고 품질관리 및 사후관리 진행

39) 고령친화산업 진흥법 제1조

40) “고령친화산업 진흥법 시행령 일부개정령안 국무회의 의결 (3.2)”, 보건복지부, 2021.03

41) 고령친화산업지원센터 홈페이지

■ 고령친화식품 기준 및 규격 신설 (식품의약품안전처, `18.7)

- 식품의약품안전처는 2018년 7월, 고령층이 섭취하기 용이한 식품 또는 소화에 도움이 되거나 영양성분이 개선된 식품인 '고령친화식품' 신설을 주요 내용으로 하는 「식품의 기준 및 규격」을 발표
- 고령친화식품에 대한 정의, 제조·가공 기준, 경도 및 미생물 규격 등에 대하여 규정

고령친화식품 제조·가공 기준

- (1) 고령자의 섭취, 소화, 흡수, 대사, 배설 등의 능력을 고려하여 제조·가공하여야 한다.
- (2) 미생물로 인한 위해가 발생하지 아니하도록 과일류 및 채소류는 충분히 세척한 후 식품첨가물로 허용된 살균제로 살균 후 깨끗한 물로 충분히 세척하여야 한다(다만, 껍질을 제거하여 섭취하는 과일류, 과채류와 세척 후 가열과정이 있는 과일류 또는 채소류는 제외)
- (3) 육류, 식용란 또는 동물성수산물을 원료로 사용하는 경우 충분히 익도록 가열하여야 한다.
- (4) 고령자의 식품 섭취를 돕기 위하여 다음 중 어느 하나에 적합하도록 제조·가공하여야 한다.
  - ① 제품 100 g 당 단백질, 비타민 A, C, D, 리보플라빈, 나이아신, 칼슘, 칼륨, 식이섬유 중 3개 이상의 영양성분을 제8. 일반시험법 12. 부표 12.10 한국인 영양소 섭취기준 중 성인남자 65~74세의 권장섭취량 또는 충분섭취량의 10% 이상이 되도록 원료 식품을 조합하거나 영양성분을 첨가하여야 한다. 다만, 특정 성별·연령군을 대상으로 하는 제품임을 명시하는 경우 해당 인구군의 영양소 섭취기준을 사용할 수 있으며, 고령자용 영양조제식품은 제5. 10. 10-7 3)에 따라 제조한다.
  - ② 고령자가 섭취하기 용이하도록 경도 500,000 N/m<sup>2</sup> 이하로 제조하여야 한다.

고령친화식품 규격

1. 대장균군 : n=5, c=0, m=0(살균제품에 한함)
2. 대장균 : n=5, c=0, m=0(비살균제품에 한함)
3. 경도 : 500,000 N/m<sup>2</sup> 이하(경도조절제품에 한함)
4. 점도 : 1,500 mpa·s 이상(경도 20,000 N/m<sup>2</sup> 이하의 점도조절 액상제품에 한함)

\* 출처: 「식품의 기준 및 규격」 제3. 영·유아 또는 고령자를 섭취대상으로 표시하여 판매하는 식품의 기준 및 규격

■ 고령친화식품 한국산업표준 제정 (농림축산식품부, `17.12)

- 농림축산식품부는 산업표준에 고령친화식품을 '고령자의 식품 섭취·소화·흡수·대사 등을 돕기 위해 식품의 물성 및 영양 성분 등이 일정 수준을 충족하도록 제조·가공한 식품'이라고 정의하며 분류 단계, 시험방법, 포장 및 내용량, 표시 기준 등에 대해 제시
- 19년 말 농림축산식품부와 한국식품연구원은 산업의 안정적인 성장을 도모하기 위해 2017년 제정 이후 자율표시제로 운영하던 고령친화식품 한국산업표준(KS)을 인증제로 전환하여 기준·규격에 대해 상세히 정리<sup>42)</sup>
- 물성 특성을 기반으로 고령친화식품의 단계를 분류하여 정보 제공을 용이하도록 하였음



\* 출처: 고령친화식품 국가표준(KS) 원문 재가공  
\* 픽토그램 출처: 농림축산식품부

- 고령자의 영양불균형을 고려하여 영양성분에 대한 최소 품질기준을 제시하였으며, 고령친화식품의 인증을 받기 위해서는 적용범위 및 품질 기준을 만족하여야 함

<고령친화식품 품질 기준>

구분	1단계 (치아 섭취)	2단계 (잇몸 섭취)	3단계 (혀로 섭취)
경도 (N/m <sup>2</sup> )	500,000 이하 ~ 50,000 초과	50,000 이하 ~ 20,000 초과	20,000 이하
점도 (mPa·s)	-	-	1,500 이상
성상	고유의 색택과 향미를 가지고 이미, 이취 및 이물이 없어야 한다.		
영양성분	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 단백질: 6 g/100 g 이상</li> <li>• 나이아신: 1.6 mg NE/100 g 이상</li> <li>• 비타민A: 75 µg RAE/100 g 이상</li> <li>• 칼슘: 80 mg/100 g 이상</li> <li>• 비타민C: 10 mg/100 g 이상</li> <li>• 칼륨: 0.35 g/100 g 이상</li> <li>• 비타민D: 1.5 µg/100 g 이상</li> <li>• 식이섬유: 2.5 g/100 g 이상</li> <li>• 리보플라빈: 0.15 mg/100 g 이상</li> </ul>		

\* 출처: 고령친화식품 국가표준(KS) 원문 재가공

42) "고령친화식품, 농식품부 운영 KS 인증제 도입", 식품저널, <https://www.foodnews.co.kr/news/articleView.html?idxno=72256>, 2019.12.

## 04 고령친화식품 관련 이슈

### ■ 고령친화식품 규격 기준 외에 제공 기준 및 조리 가이드라인 마련이 필요

- 영양원 등의 단체 급식소에서 고령친화식품 제공 시, 표준화된 식사를 제공하기가 쉽지 않음<sup>43)</sup>
- 영양사나 조리원에 따라 일원화되지 않은 조리 또는 제공 방식 때문에 실제 현장에서 고령친화식품이 제 역할을 못하는 경우 발생
- 이러한 상황을 방지하고 고령친화식품이 목적에 적합하게 제공될 수 있도록 관련 가이드라인 및 제공 기준이 함께 제시될 필요성이 있음

### ■ 나트륨, 당류 등 국민들의 영양 균형을 위해 더욱 넓은 범위의 기준 마련 필요

- 현재의 고령친화식품 규격에 나트륨이나 당류 등 대중이 영양적으로 중요하게 생각하는 내용물의 함량 제한 기준이 마련되어 있지 않음
- 일반 식품 권고 기준보다 보수적으로 책정된 고령친화식품 맞춤의 저당·저염의 식품 기준이 필요할 것으로 고려됨

### ■ 고령친화식품에 대한 인지도를 높이기 위한 홍보 활동이 요구됨

- 2020년 45~69세의 일반 소비자를 대상으로 실시한 설문조사에서 66.4%가 “고령친화식품에 대해 들어본 적 없다”고 응답하여 매우 낮은 인지도를 나타냄<sup>44)</sup>
- 고령친화식품에 대한 인지 경로가 인터넷 뉴스 기사(24.2%), TV 광고(22.7%)인 점을 감안하여 온라인 광고를 통한 인식도 개선을 도모

### ■ 자택에서 시간을 보낼 수 있는 노후를 보장하기 위해 고령친화식품 배달 서비스 강화 필요

- 질병 전염 가능성을 고려하고 거동이 불편한 노인을 위해 고령친화식품을 자택까지 배달할 수 있도록 하는 재가 돌봄 서비스 관련 정책 수립 필요성 강화
- 식품산업 특성 상 신선한 음식을 짧은 주기로 배달하는 것이 중요해 배달 로봇, AI 스피커, IoT 등 최신 기술과 결합한 서비스 제공이 용이해질 것으로 전망

### ■ 한국식품산업클러스터진흥원은 고령친화식품의 우수성에 대한 실증사업 추진<sup>45)</sup>

- 식단 제공 시설과 효과 검증기관을 선정해 전주의 65세 이상 고령자 200명을 대상으로 고령친화식품 공급 후 영양상태 개선, 만족도 향상 등에 대한 모니터링 진행 예정
- 도출된 데이터를 통해 고령자 공공급식 영양관리 매뉴얼 구축, 정책 발굴 및 개선 등에 관한 자료로 활용할 예정

43) “노인장기요양 장애의 선진화...고령친화우수식품 지정제도 표준화 필요”, 머니투데이 <https://news.mt.co.kr/mtview.php?no=2022092911123650477>, 2022.09

44) 한국농수산식품유통공사, 2020 가공식품세분시장 현황 고령친화식품, 2021.01

45) “식품진흥원 경희대 등 3개 기관과 고령친화식품 효과 실증 사업”, 식품저널 <http://www.foodnews.co.kr/news/articleView.html?idxno=98186>, 2022.08

## 05 고찰 및 시사점

- 세계적으로 나타나는 고령화추세에 따라 고령친화산업은 빠르게 성장 중이며, 그 중 식품산업의 비중이 높게 나타남
  - 고령친화식품산업은 2012년 이래로 13.5%의 연평균 성장률을 나타내고 있으며, 2020년 기준 고령친화산업 전체의 24%를 차지
  - 뉴시니어 세대가 점차 고령사회에 편입되고 고령화 사회가 지속될수록 산업의 성장률은 확대될 전망
- 특허 조사 결과, 고령친화식품산업 관련 기술은 현재 성장기 단계로 파악되며, 국내의 경우 약 27%의 연평균 성장률을 보이며 출원 증가
- 국가 추진 연구개발 과제 조사 결과, 고령친화식품 관련 과제 수는 증가 추세를 보여 총 660억 원 수준
  - 농림축산식품부, 과학기술정보통신부, 중소벤처기업부 순으로 많은 과제에 투자를 진행하여 전체 과제 수의 약 64%를 차지
  - 과제에 투입된 금액으로 볼 때, 산업통상자원부와 과학기술정보통신부가 국가 전체 투자 금액의 49%를 차지하였음
  - 특허와 다르게 기술수명주기는 도입기에 위치하였으며, 식품의 산업화 측면의 응용연구가 대다수였음
- 일본은 고령친화식품 관련 정책 및 산업이 고도로 발달되어 있는 국가이며, 관련 식품에 대한 체계가 확립
  - 그 외 미국과 유럽 등에서는 '고령친화식품'에 최적화된 정책보다는 생애주기 별 식품 산업을 지원하는 정책에 고령친화식품이 포함되어 있는 형태
- 한국은 2006년 보건복지부가 고령친화산업 진흥법을 제정하며 고령친화산업에 대한 국가 차원의 성장을 주도
  - 뒤이어 식품의약품안전처, 농림축산식품부가 고령친화식품 관련 규격 및 표준을 마련하며 품질과 안전성 제고를 도모
- 영양을 중요시하는 시니어 세대를 고려해 고령친화식품에 대한 추가적인 기준 및 가이드라인 마련이 필요
- 국민이 고령친화식품에 대한 인지도를 갖고 쉽게 접근할 수 있도록 정부의 노력이 필요
  - 아직 고령친화식품에 대해 익숙하지 않은 국민들이 많으므로 일반 사람들이 고령친화식품을 이해하고 쉽게 접근할 수 있도록 하는 것이 관건

- 
- ※ 본 보고서는 식품의약품안전평가원 용역연구 <식품·의약품 등 안전기술 환경조사·분석>의 일부로 수행되었습니다.
  - ※ 본 보고서는 주제에 대한 최근 동향에 관한 정보 제공을 목적으로 하며, 식품의약품 안전평가원의 현안 과제와 관련된 대안을 제시하고자 하는 것은 아닙니다.
  - ※ 본 보고서는 특정 주제에 대해 최근 동향 정보와 관련 분야 전문가 의견을 담았으며, 원고는 본 보고서를 위한 용도로 작성되었습니다.
  - ※ 식의약 R&D 이슈 보고서는 '식품의약품안전평가원 홈페이지>사업소개>연구개발사업 (R&D)>R&D 동향 및 정보>내부동향 및 정보'에서 확인하실 수 있습니다.
-

# 식의약 R&D 이슈 보고서

ISSUE REPORT

2022. **10** 고령친화식품

발행일 2022년 10월

발행처 식품의약품안전평가원 기획조정과

[www.nifds.go.kr](http://www.nifds.go.kr)



[공직자 부조리 및 공익신고안내] ※신고자 및 신고내용은 보호됩니다.

- ▶ 부조리 신고 : 식약처 홈페이지 “국민신문고” 공직자 부조리 신고” 코너
- ▶ 공익 신고 : 식약처 홈페이지 “국민신문고” 신고센터> 부패·공익신고 상담” 코너