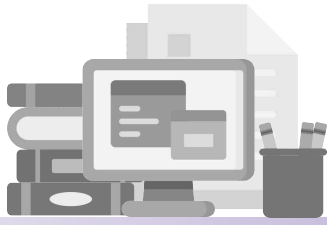


전략품목 환경분석

맞춤형 케어 푸드





CONTENTS

■ 전략품목 환경분석

전략품목 #1 맞춤형 케어 푸드	67
1. 개요	69
가. 정의 및 필요성	69
나. 범위 및 분류	72
2. 환경 분석	74
가. 시장 현황 및 전망	74
나. 기술개발 동향	83
3. 특허분석	98
가. 특허 동향 분석	98
나. 주요 기술 키워드 분석	102
다. 주요 출원인 분석	107
라. 분석 종합	112
4. 기술개발 로드맵	118
가. 요소기술 도출 및 핵심기술 선정	119
나. 기술 로드맵 구축	126

전략품목 요약자료

전략품목 정의 및 범위

- **(개념 및 정의)** 특별한 영양관리가 필요한 특정군을 대상으로 필요한 영양소를 배합하는 등의 방법으로 제조 가공한 식품

전략품목 관련 동향

○ 시장전망 및 제품 동향

- **(시장전망)** 세계 간편 영·유아식품 시장규모는 2021년 642억 5,000만 달러에서 연평균 5.55%로 성장하여 2027년 888억 4,000만 달러에 이를 전망이며 세계 의료용 식품 시장규모는 2021년 201억 4,000만 달러에서 연평균 5.9%로 성장하여 2027년 275억 8,000만 달러에 이를 전망임
- **(제품동향)** 고령자, 환자, 유아, 체중조절이 필요한 사람 등 특별한 영양관리가 필요한 특정군을 대상으로 조리 및 섭취가 간편한 다양한 제형의 식품이 개발되고 있음

○ 기술개발 및 플레이어 동향

- **(기술동향)** 건강 증진 및 질병 예방을 위한 다양한 기능성 원료의 활용, 개인의 건강 상태, 선호도, 알레르기 등을 고려한 개인 맞춤형 영양 기술, 저온 가공, 초음파처리, 고압 처리 등의 가공 기술 등을 적용하고 있음
- **(플레이어)** 네슬레(스), 크래프트 하인즈(미), 보보F&G(미), 레퍼티스가든(호주), 메이지유업(일), 산토리식품(일), 몬테리즈채팬(일), 뉴트리(일), 큐피(일), 메이한식품(일), 바이오메이트(중), hy한국야쿠르트(한), 현대그린푸드(한), 신세계푸드(한), 롯데푸드(한), CJ프레쉬웨이(한)
- **(중소기업)** 아워홈, 풀무원푸드머스, (주)사랑과선행, 쿡플레이, (주)푸드트리

○ 핵심기술

- 연약자 섭취 장애 개선 식품 가공 기술
- 영양성분 생체 내 흡수율 증대 기술
- 소비자 맞춤형 영양 성분 강화 식품소재 제조 기술
- 고령자용 식품 물성 조절 기술
- 케어푸드의 생산·유통 과정 안전성 관리 기술

중소기업 기술개발 전략

- 연약자 섭취 장애 개선 식품 가공 기술 개발을 위한 핵심기술 관련 제품/서비스 개발
- 더욱 다양해진 소비자의 상태와 니즈를 충족시킬 수 있는 케어식품 제작 기술 개발
- 안전한 케어푸드 보관 및 유통을 위한 기술개발
- 케어푸드의 다양한 기술적 범위에 따른 개발 기술 및 제품의 특성을 명확하게 할 수 있는 개발 목표의 설정 및 개발 기술 활용 제품화
- 영유아, 고령자 및 환자 등의 다양한 소비자를 대상으로 기능성을 확보, 표준화된 생산 기술을 활용한 다품종 제조
- 중소기업의 식품(조성물) 관련 기술(특허)을 활용한 산학연 협업을 통한 기술 개발 전략 확보 및 추진체계 구성

1. 개요

가. 정의 및 필요성

(1) 정의

- 영·유아, 병약자, 노약자, 비만자 또는 임신·수유부 등 특별한 영양관리가 필요한 특정 대상을 위하여 식품과 영양소를 배합하는 등의 방법을 통한 영양조제식품을 의미함
- (영아용 조제식) 분리대두단백 또는 기타의 식품에서 분리한 단백질을 단백질원으로 하여 영아의 정상적인 성장·발육에 적합하도록 기타의 식품, 무기질, 비타민 등 영양소를 첨가하여 분말상 또는 액상으로 제조·가공한 것을 의미
- (성장기용 조제식) 분리대두단백 등 단백질함유식품을 원료로 생후 6개월부터의 영아, 유아의 정상적인 성장·발육에 필요한 무기질, 비타민 등 영양소를 첨가하여 분말상 또는 액상으로 제조·가공한 것을 의미
- (영·유아용 곡류조제식) 이유기의 영아, 유아의 이유 및 영양보충을 목적으로 곡류, 두류, 서류 등 전분질 원료를 주원료(최종제품에서 고형분 기준 25% 이상)로 하여 이에 식품, 영양소 등을 가하여 제조·가공한 것을 의미
- (특수의료용도 식품) 정상적으로 섭취, 소화, 흡수 또는 대사할 수 있는 능력이 제한되거나 손상된 환자 또는 질병이나 임상적 상태로 인하여 일반인과 생리적으로 특별히 다른 영양요구량을 가진 사람의 식사의 일부 또는 전부를 대신할 목적으로 제조·가공된 식품을 의미
- (체중조절용 조제식품) 체중의 감소 또는 증가가 필요한 사람을 위해 식사의 일부 또는 전부를 대신할 수 있도록 필요한 영양소를 가감하여 조제된 식품을 의미

개발방향	전략품목			개발목표 (핵심성과)
	2024	2025	2026	
미래건강식품	맞춤형 케어 푸드 • 특별한 영양관리가 필요한 특정군 대상으로 필요한 영양소를 배합하는 등의 방법으로 제조 가공한 식품			타겟층의 확대에 따라 각 타겟층의 니즈를 충족할 수 있는 기술 개발을 통해 다양한 중소기업이 선점할 수 있는 시장구조 형성
	건강기능식품 • 인체의 구조 및 기능에 대하여 영양소를 조절하거나 생리학적 적응 등과 같은 보건 용도에 유용한 효과를 얻기 위해 섭취하는 식품을 의미			
식품시장 다양화	가정 간편식 제품(HMR) • 가정 내 소비를 위하여 가정 외에서 완전·반조리 형태로 제공되어 가정 내에서 바로 또는 간단히 조리하여 섭취할 수 있도록 편의성이 부여된 음식			간편성 확보
	대체식품 • 식약처(대체식품으로 표시하여 판매하는 식품) : 동물성 원료 대신 식물성 원료, 미생물, 식용곤충, 세포배양물 등을 주원료로 사용하여 식용유지류, 식육가공품 및 포장육, 알 가공품류, 유가공품류, 수산가공식품류, 기타식육 또는 기타 알제품 등과 유사한 형태, 맛, 조직감 등을 가지도록 제조하였다는 것을 표시하여 판매하는 식품			축산업 대체를 통한 사회적 문제 해결 및 새로운 단백질 대체식품 확보
식품산업 친환경화	친환경 식품 포장 • 환경에 위해를 주는 요소를 최소화 시키며, 식품 품질 및 위생 안전성을 보존·유지할 수 있는 포장재(용기)			플라스틱 폐기물 감소 및 식품포장 소재의 국산화

[기능성 식품 품목로드맵 내 맞춤형 케어 푸드]

[2] 기술개발 필요성

- ‘저출산과 과학기술의 발달로 평균수명이 연장되고 있으며 우리나라 고령인구 비율(65세 이상)은 지속적으로 증가하고 있어 건강관리에 대한 관심 또한 높아지고 있음
 - 식생활 구조가 빠르게 변화하면서 간편식(HMR) 시장과 함께 케어푸드의 시장도 증가 할 것으로 예상되며, 일본이나 선진국들이 경험하는 사회경제적 또는 인구학적 요인 변화는 간편식 시장과 케어푸드 시장이 성장하는 이유가 되고 있음

- 국내에는 수술 전후나 만성질환자를 위한 영양보충제나 점도 증진제 등의 환자용 식품이 출시됨
 - 점도 증진제에는 전분이나 덱스트린 등 음식물 점도를 바꾸는 성분이 들어가 액체 형태의 음식을 요플레나 호박죽 정도로 걸쭉하게 만들어 기도로 쉽게 넘어가는 것을 막아주는 효과가 있어 연하장애를 겪는 노인들을 위한 식품에 적용할 경우 음식물이 기도로 흡인되어 폐렴을 유발하는 것을 방지할 수 있음
 - 저단백 식이가 필요한 신장질환자를 위한 단백질 제한식 등 환자용 식품 등이 있음
 - 연하식은 음식을 삼키는 데 어려움을 겪는 고령자 및 환자를 위해 점도를 조절한 식품과 원활한 수분 공급을 위한 보충 제품이 주를 이루고 있으며 주로 병원과 요양시설뿐 아니라 퇴원 후 가정에서 치료 중인 고령자에게 필요성이 높아지고 있음
 - 노인용 건강관리 식품인 고령친화식품은 쉽게 섭취할 수 있는 액상이나 타 먹는 분말 형태로 단백질·탄수화물·지방 등 필수 영양소가 균형 있게 배합되어 있음

- 국내의 경우 아직까지 시장 형성 성장 단계에 해당하나, 고령화 추세 및 건강에 대한 관심 증대로 인한 중장년층의 수요 증가로 인해 발전가능성이 높을 것으로 판단됨

나. 범위 및 분류

(1) 가치사슬

- 특수용도식품산업은 식품산업 중 가장 기술집약적 산업으로 새로운 과학이 제품화로 바로 연결될 수 있는 high-technology 구현이 가능한 산업임
 - 제약업계에서도 기능성 성분 특수용도식품 관련 개발에 활발히 진출하고 있음

- 케어푸드는 농/식품산업, 기계산업, 유통산업, 제조 및 소비재 등 전방 및 후방산업 모두에 파급효과가 매우 큼
 - 대부분이 중소기업인 건강기능성원료 수입업체가 개별인정원료 혹은 소재를 등록하고 있는 데 반해서, 중견기업 및 대기업, 제약업체들은 건강기능식품 원료를 사용하여 최종 소비재 제품을 제조하는 산업구조를 가짐
 - 전방산업으로는 기능성 식품으로 사용할 수 있는 원재료를 생산하기 위한 농업, 임업, 수산업 등의 1차 원재료 생산업, 1차 생산된 원재료를 전처리, 가공하는 식품가공산업, 건강기능성 소재 원료로 사용할 수 있는 한방산업 및 6차 산업을 포괄함. 한편, 후방산업은 신소재, 신원료, 의료, 화장품, 의료기기, 교육, 유통, 융복합, ICT, 웰니스, 관광산업으로 구성됨

[맞춤형 케어 푸드 품목 산업구조]

후방산업	맞춤형 케어 푸드	전방산업
농업, 임업, 수산업, 축산업 식품가공산업, 한방산업	세포, 동물, 임상, 원재료표준화 등 분석시험산업, 기능성 원료 산업	화장품, 신소재, 제약, 의료, 의료기기, 교육, 유통, 융복합, ICT, 웰니스, 관광

(2) 용도별 분류

- '23년 9월, 식품의약품안전처 식품의약품안전평가원은 영양성분의 필요량 등이 일반인과는 다른 환자들을 위한 맞춤형 영양조제식품의 개발에 도움을 주기 위해 '맞춤형 영양조제식품 개발을 위한 과학적 근거자료 안내서' 를 발간함
- 맞춤형 영양조제식품은 일반인과 다른 영양요구량이 있어 충분한 영양공급이 필요하거나 일부 영양성분의 제한 또는 보충이 필요한 사람에게 식사의 일부 또는 전부를 대신할 목적으로 제조가공된 식품(특수의료용도식품)의 일종

[특수의료용도식품 분류]

중분류	표준형 영양조제식품	맞춤형 영양조제식품	식단형 식사관리식품
제품 형태	엑상·겔, 분말·과립 등 형태	엑상·겔, 분말·과립 등 형태	도시락, 밀키트 형태
제조방법	식약처 표준제조기준	제조업체 자율기준	식약처 제조기준
식품 유형	1. 일반환자용 균형영양조제식품 2. 당뇨병자용 영양조제식품 3. 신장질환자용 영양조제식품 4. 장질환자용 영양조제식품 5. 암환자용 영양조제식품 6. 고혈압환자용 영양조제식품 7. 열량 및 영양공급용 식품 8. 연하곤란자용 점도조절 식품 9. 수빈 및 전해질보충용 조제식품	1. 선천성 대사질환자용 조제식품 2. 영유아용 특수조제식품 3. 기타환자용 영양조제식품	1. 당뇨병자용 식단형 식품 2. 신장질환자용 식단형 식품 3. 암환자용 식단형 식품 4. 고혈압환자용 식단형 식품

* 출처 : 식품의약품안전처 2023.08.31. 현행 기준

2. 환경 분석

가. 시장 현황 및 전망

(1) 개황

- 케어푸드는 건강상의 이유로 맞춤형 식품이 필요한 이들을 위한 연화식·치료식·다이어트 식품 등 고기능성 식품을 의미하며 고령화가 심화되며 최근 시니어 계층을 타겟으로 한 케어푸드가 주목받고 있음
 - 이에 따라 주요 식품기업과 단체급식·식품업계가 노인, 환자, 영유아 등 맞춤형 식사가 필요한 이들을 위한 케어푸드 사업을 확대
 - 주 타겟층은 시니어층이지만, 넓은 의미에서 볼 때 다이어트를 하는 사람, 산모, 어린이 등 맞춤형 식단을 필요로 하는 소비자까지 타겟으로 포함
- 먹을거리를 통해 건강을 챙기려는 소비자가 늘면서 전 세계적으로 ‘케어푸드’에 대한 관심이 늘어나는 추세임
 - 과거 케어푸드는 환자 및 고령자를 위한 식단으로, 병원 등에서 각광을 받았지만 최근에는 어린이는 물론 2030대 젊은 층까지 아우를 수 있는 유아식, 다이어트 제품 등 품목이 다양화되며 시장 성장성에도 한층 더 탄력
- 고령친화식품산업은 미래 식품산업의 초석으로 고령친화식품산업과 급식 및 배달 서비스업의 활발한 보급은 고령자의 영양 상태를 개선해 노인 의료비를 감소시키고 건강한 고령사회 구축에 기여함
 - 고령자의 요구를 반영한 제도와 서비스 구축은 대상자의 건강·경제·외로움 등 불안 해소
 - 또한 노인복지시설의 급식안전관리 지원을 통해 시설의 질적 수준이 향상되고, 노인 전문 영양사·노인 전문 조리사·관련 연구개발자 등 신규 일자리가 창출
 - 고령친화식품산업의 활성화는 향후 국내 식품산업 발전의 기회일 뿐 아니라 식품산업의 세계화 등 미래 식품산업의 초석이 될 수 있음

□ 이미 고령사회에 진입한 일본, 미국, 유럽 등은 고령친화식품 개발에 적극적으로 참여하고 있음

- 최근에는 질병을 가진 노인 환자들을 대상으로 하는 고령친화식품뿐만 아니라, 건강하고 활동적인 중장년층을 겨냥한 고령친화식품이 많이 개발되며 시장 규모를 키우고 있는 중임
- 고령친화식품의 수요층이 보살핌이 필요한 고령층에 한정되지 않고 일반 수요층도 위화감 없이 먹을 수 있도록 개발되고 있음
- 케어푸드를 처음부터 집에서 준비하는 것은 부담이 커 최근에는 시판되는 레토르트 제품을 적절히 이용해 만드는 것이 일반적으로, 시판되는 케어푸드에 재료를 추가해 다양한 요리를 만들 수 있도록 식료품 제조사에서도 조리법 등을 안내하고 있음

□ (일본) 저출산과 고령화로 인해 침체된 식품 산업이 케어푸드로 새로운 국면을 맞이하고 있음

- 일본은 고령 사회에 진입*함과 동시에 고령 친화 식품 등에 대한 국가 차원의 대책을 내놓으면서 관련 산업의 기반을 마련
 - * 2020년 기준 일본의 65세 이상 고령 인구는 총 인구의 약 28.7%를 차지하고 있으며, 이는 UN의 초고령화 사회 구분 기준인 20%를 초과한 것임
- 일본의 고령친화식품은 2014년부터 ‘스마일 케어식(smile care food)’으로 제도화하고 있으며, 개호예방을 위한 식품, 약한 힘만으로 씹을 수 있는 식품, 잇몸으로도 부술 수 있는 식품, 혀로 으갠 수 있는 식품, 페이스트 식품, 젤리 상태의 식품의 7가지 유형으로 구분함

[암환자용 영양조식품 기준]

분류	마크	형태	씹는 힘	삼키는 힘
개호 예방을 위한 식품		영양 상태는 양호하나 개호 예방을 위한 식품	문제 없음	문제 없음
약한 힘으로 부술 수 있는 식품		구운 두부 정도의 경도를 가진 식품	다소 약함	다소 약함
잇몸으로 부술 수 있는 식품		생두부 정도의 경도를 가진 식품	약함	다소 약함
혀로 부술 수 있는 식품		연두부와 같이 원형은 그대로이지만 혀로 쉽게 부수어 소화할 수 있는 식품	매우 약함	약함
반죽식품		손가락으로 떠먹을 수 있는 쌀알이나 된죽 형태의 식품	매우 약함	매우 약함
무스 형태의 식품		푸딩, 무스 등 소량을 손가락으로 떠서 소화할 수 있는 식품	매우 약함	매우 약함
젤리 식품		손가락으로 더먹을 수 있는 얇은 슬라이스 형태의 식품	매우 약함	매우 약함

* 출처 : 가공식품 세분시장 현황-고령친화식품_농림축산식품부('20)

- 편의점이나 마트에서 손쉽게 구매할 수 있으며, 정기적인 배달 서비스도 제공하고 있음
 - 이미 조리한 식품을 플라스틱제 용기에 넣어 밀봉한 뒤, 고압·고열의 살균 솥에서 멸균, 급속 냉각 과정을 거쳐 만들어진 레토르트 형태의 제품이 인기를 끌고 있음
- 일본에서는 고령자를 전기(65세 이상)와 후기(75세 이상)로 나누어 고령친화 식품을 세분화하고 있음
 - 전기 고령자에 비해 후기고령자는 소화기 계통의 이상으로 영양소와 식품 종류별 섭취량의 급격한 변화를 겪게 됨
- 일반 소비자층도 위화감 없이 먹을 수 있도록 일반 식품으로 개발하는 것이 현 일본 고령친화식품 산업에서 중요한 부분으로 대두됨

○ 2002년 일본개호식품 협의회가 87개 회원사의 규격을 통일하여 ‘유니버설 디자인 푸드(UDF)’ 라는 통일된 규격을 제정함

- ‘유니버설 디자인푸드 4개 등급’ 은 음식의 딱딱한 정도(굳기), 마시는 정도(점도)에 따른 기준으로 ‘쉽게 씹을 수 있음’, ‘잇몸으로 부술 수 있음’, ‘혀로 부술 수 있음’, ‘씹지 않아도 됨’ 으로 구분

[유니버설 푸드 단계 구분]

구분	구분1 (쉽게 씹을 수 있음)	구분2 (잇몸으로 부술 수 있음)	구분3 (혀로 부술 수 있음)	구분 4(씹지 않아도 됨)	점도 조정 및 단백질 등 공급
	 容易にかめる	 歯ぐきでつぶせる	 舌でつぶせる	 かまなくてよい	 とろみ調整
씹는 정도	딱딱하거나 큰 것은 약간 먹기 어려운 정도	딱딱하거나 큰 것은 먹기 어려운 정도	잘게 자르고 부드러우면 먹을 수 있는 정도	고형물은 작게 해도 먹기 어려운 정도	식품에 첨가해서 점도를 조정해주는 보조제와 단백질, 에너지 등의 보조제 등이 포함됨
마시는 정도	보통 마시는 정도	종류에 따라 마시기 어려운 경우도 있는 정도	물이나 차를 마시기 어려운 경우도 있는 정도	물이나 차를 마시기 어려운 정도	
딱딱한 정도					
밥	밥~부드러운 밥	부드러운 밥~미음(죽)	미음(죽)	아주 부드러운 미음(죽)	-
생선	구운 생선	삶은 생선	약간 결죽하게 삶은 생선	생선살코기를 채로 걸러낸 정도	-
고기	작게 자른 돼지고기 조림	햄버거 스투	닭고기 소보로	닭고기 간 것	-
당근	삶은 당근	한입 크기의 삶은 당근	으깬 당근	당근 간 것	-
달걀	두껍게 구운 달걀	국물이 있을 정도의 일본식 계란말이	스크램블 에그	부드러운 일본식 계란찜	-
디저트	사과시럽조림	한입 크기의 사과시럽 조림	으깬 사과시럽 조림	부드러운 사과 젤리	-
물성(N/m2)/규격(mPa×s)					
경도 상한치	5×105	5×104	1×104 (줄 형태) 2×104 (겔 형태)	3×103 (줄 형태) 5×103 (겔 형태)	-
점도 하한치	-	-	1,500(줄 형태)	-	-

* 출처 : 음식료업-내 나이가 어때서, (원출처:일본개호보험협회)_대신증권('19)

□ (미국) 정부 차원에서는 고령화가 초래할 가장 주요한 국가적 어려움을 고령화로 인한 건강 비용의 증가로 보고 건강 수명의 연장과 관련된 다양한 정책을 추진하고 있으며, 이에 따라 고령친화식품 산업도 성장세를 보이고 있음

- '22년 1월 기준 비만(BMI 30 이상) 비율이 40%로 OECD 1위인 미국은 다이어트에 대한 관심이 꾸준히 증가하고 있어 다양한 보조제와 식품 등이 개발돼 판매되고 있으며, 다이어트 비법도 다양하게 소개되고 있음
- 미국 언론 내 다이어트 홍보의 주요 키워드는 야채, 물, 과일 등이며, 천연 식재료 외에는 식이보조제가 가장 많이 언급되고 있음
 - 보조제 종류를 살펴보면, 단백질과 케토 보조제가 가장 많으며, 케토 키워드는 매체에서 다이어트 식품으로도 많이 거론되고 있는데, 이는 미국 내 케토 다이어트 열풍과 관련이 있는 것으로 나타남
 - 케토 다이어트는 신체의 주요 에너지원인 탄수화물을 지방으로 대체하는 식이요법으로, 저탄수화물, 고지방 식단을 핵심으로 함
 - 다이어트와 관련해 차, 커피 키워드도 다수 빈출되고 있으며, 차 종류로는 녹차가 압도적이며, 커피 종류로는 블랙커피나 방탄 커피가 다수 언급되고 있고, 방탄 커피는 케토 다이어트의 일종으로 트리글리세리드 코코넛 오일, 버터 등이 들어간 고지방 커피이며, 주로 아침 식사 대체용으로 추천

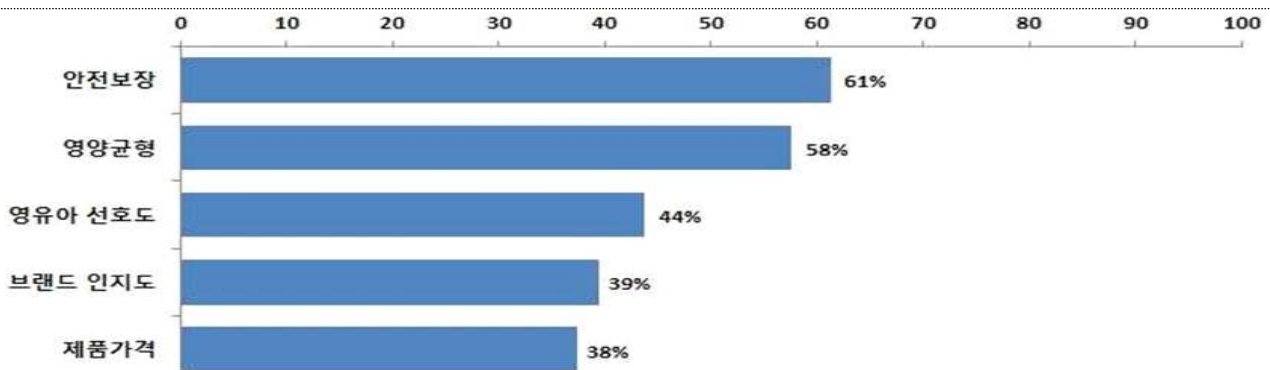
	키워드(한국어)	키워드(영어)	키워드 빈도
언론 매체	야채	Vegetables	1,955
	물	Water	1,761
	보조제	Supplements	1,757
	과일	Fruit	1,734
	오일	Oil	1,401
커뮤니티 댓글	탄수화물	Carbs	851
	야채	Vegetables	663
	단백질	Protein	634
온라인 쇼핑몰 제품	물	Water	534
	캡슐	Capsules	617
	보조제	Supplement	431
	디톡스	Detox	348
다이어트 커피 제품	알약	Pills	338
	그린 커피	Green coffee	759
	추출물	Extract	318
	캡슐	Capsules	315
	정화	Cleanse	207

* 출처 : [마켓트렌드] 미국 다이어트 시장, 에너지바 등 '식사 대용' 웰빙 제품 절반_식품음료신문('19)

[미국 다이어트 식품 관련 데이터 분석 결과]

- 다이어트 식품 산업 초기에는 잔티젠, 가르시니아, 판두라틴 등의 원료가 함유된 제품이 출시되었고, 이후 우유나 물에 타서 마실 수 있는 셰이크 제품이나 근육을 만들기 위한 단백질 보충제, 고단백질의 식품 등의 제품이 인기를 끌었음

- 최근에는 과거의 원푸드 다이어트보다는 ‘디톡스’와 ‘저탄수화물 고지방식이’ 등의 방법을 선호하는 소비자가 늘어나면서 다이어트와 건강을 고려한 밸런스에 맞는 소재를 사용한 제품이 인기를 끌고 있음
- 과거와 달리 일정 시기를 대상으로 하는 다이어트가 아닌 지속적인 다이어트와 1인 가구를 중심으로 식사 대용식과 꾸준히 간편하게 할 수 있는 자연 원료를 사용한 다이어트 건강식품 시장이 큰 폭으로 성장하는 추세임
- (중국) 중국의 소비자들 또한 전 세계적인 트렌드에 발맞추어 건강, 식품 위생 및 안전에 대한 관심이 높으며 이들은 기존 중국의 기름진 음식을 최대한 피하고, 건강식 섭취와 운동으로 건강을 지키려는 모습이 나타남
- 중국 영유아 식품 업계에서 상품 품질에 관한 문제가 다수 발생하면서 iResearch 전망산업연구원 설문조사에 61.3%의 중국 네티즌들은 영유아 식품 구매 시 상품 안전 문제를 최우선 고려 요소로 뽑았음



* 출처 : 2020년 중국 영유아식품시장 트렌드, (원출처: 지엔잔 산업 연구원)_한국농수산식품유통공사('20)

[중국 네티즌 영유아 식품 구매 시 고려 요소]

- 중국 정부는 영유아식품 시장의 품질 관리 강화를 위해 저품질 기업의 시장 퇴출, 기업 구조조정 등 지속해서 유관 정책을 제정·발표하여 강력한 시장 개선 의지를 보이고 있음
- 중국의 영유아 식품의 분류품목 중 유기농 분류는 50%에 가까운 성장률을 보이며, 전체 영유아용품 시장의 발전을 이끌었으며, 중국인들의 소비능력 향상에 따라 더 좋은 품질의 영유아식품과 용품을 찾기 시작함
- (국내) 농림축산식품부와 해양수산부는 2021년 10월 ‘고령친화 우수식품’을 선정하여 소비자가 신뢰할 수 있는 좋은 품질의 다양한 고령친화식품을 육성·관리하는 한편, 기

업들이 고품질 친환경 우수 식품을 지속적으로 개발하고 품질을 향상시킬 수 있도록 장려함

[2021년 고품질 친환경 우수식품 선정 현황]

업체명	현대그린푸드	신세계푸드	하림산업	푸드머스
(브랜드명) 제품명	(더부드러운) 돼지고기장조림, 소고기장조림, 함박스테이크	(이지벨런스) 소불고기무스, 가자미구이무스	(연화식 부드러운) 취논이콩조림, 소불고기, 간장제육볶음, 고추장제육볶음	폴스케어갈치무조 림 한끼밀닭고기브로 콜리 한끼밀대구두부 한끼밀쇠고기야채 한끼밀전복미역 한끼밀팍 한끼밀야채 한끼밀단호박 입마를땀축축한
업체명	서창산업	복지유니온	푸른가족	더비
(브랜드명) 제품명	(이로운죽) 소고기 닭고기	(연하도음식) 야채죽 소고기죽 황태죽	쇠고기야채미음 검은깨영양죽	한끼 뇌보식

* 출처 : 고품질 친환경 우수식품 선정 현황, _농림축산식품부('20)

- 식품의약품안전처는 2021년 12월부터 특수용도식품 식품이력추적관리 의무 대상을 매출액 1억 원 이상의 기업으로 확대할 예정임
 - 1단계는 50억 원 이상(2019년 12월), 2단계는 10억 원 이상(2020년 12월), 3단계는 1억 원 이상(2021년 12월), 4단계는 의무화완료(2022년 12월) 등으로 진행되고 있으며, 올해 등록 확대 대상은 매출액 기준 1억 원 이상인 임산수유부용식품, 특수의료용도 등 식품, 체중조절용 조제식품을 제조·수입하는 업체임
- 식품산업통계정보에 따르면 지난 2015년 680억 원 수준이었던 미음·퓨레·유아간식 등 간편 영유아식은 2020년 1,700억 원으로 150% 성장을 보여주었으며 2025년에는 3,330억 원 규모로 성장할 것으로 예측됨
 - 저출산 시대가 이어지면서 분유, 우유 시장은 감소하고 있는 반면, 이유식(미음, 퓨레)나 유아 간식 등 간편 영·유아식 시장은 성장
- 국내의 경우, 노인 특성별 맞춤형 식사 서비스 위한 정부의 제도적 지원이 필요한 상태
 - 장기요양보험법상 재가급여 대상자들이 식사·영양 서비스를 받을 수 있도록 재가급여 항목을 확대하며, 장기적으로는 비급여 대상으로 분류되어 있는 식사재료비를 비용 부담의 특례로 개선하는 것이 필요

(2) 관련 시장 규모 및 전망

① 세계 시장

- 세계 케어푸드 관련 시장은 2021년 843억 9,000만 달러에서 2027년 1,164억 2,000만 달러 규모에 이를 전망
- 세계 간편 영·유아식품 시장규모는 2021년 642억 5,000만 달러에서 연평균 5.55%로 성장하여 2027년 888억 4,000만 달러에 이를 전망임
- 세계 의료용 식품 시장규모는 2021년 201억 4,000만 달러에서 연평균 5.9%로 성장하여 2027년 275억 8,000만 달러에 이를 전망임
 - 의료용 식품은 처방식을 의미하며, 의사가 처방하거나 감독 하에 복용하는 식품으로 특정 질병 또는 폐 및 대사 장애와 같은 의학적 상태에 대한 식이 관리 또는 보조 요법을 위한 제품 범주임

[세계 케어푸드 관련 시장 규모 및 전망]

(단위 : 십억 달러, %)

구분	'21년	'22년	'23년	'24년	'25년	'26년	'27년	CAGR ('21~'27)
간편 영·유아식*	64.25	67.41	71.39	75.59	79.74	84.32	88.84	5.55
의료용 식품**	20.14	21.38	22.62	23.86	25.1	26.34	27.58	5.9
합계	84.39	88.79	94.01	99.45	104.84	110.66	116.42	5

* 출처 : Baby Food - Worldwide_statista('23.10)

** 출처 : Medical Foods Market Research Report Information By Nutrition Ingredients_Market Research Future('23.06)

② 국내 시장

□ 국내 케어푸드 관련 시장은 2021년 21억 5,400만 달러에서 2027년 35억 8,300만 달러 규모에 이를 전망

○ 국내 의료용도 식품 시장 규모는 2021년 6억 2,500만 달러에서 연평균 4% 성장하여 2027년 8억 1,400만 달러로 성장 전망

○ 국내 영·유아식품 시장 규모는 2021년 15억 2,900만 달러에서 연평균 9% 성장하여 2027년 27억 6,900만 달러로 성장 전망

[국내 케어푸드 관련 식품 시장 규모 및 전망]

(단위 : 백만 달러, %)

구분	'21년	'22년	'23년	'24년	'25년	'26년	'27년	CAGR ('21~'27)
의료용도 식품*	625	653	683	713	746	779	814	4
영·유아 식품**	1,529	1,708	1,882	2,073	2,283	2,514	2,769	9
합계	2,154	2,361	2,565	2,786	3,029	3,293	3,583	8

* 출처 : Global Medical Foods Market: 2022-2030_Verified Market Research('23.05)

** 출처 : Infant Nutrition Market 2023-2032_Precedence Research('23)

나. 기술개발 동향

(1) 개황

□ 영유아 식품

- 저출산 및 맞벌이 부부 증가로 인해 영유아식 시장의 핵심 트렌드는 ‘프리미엄’ 과 ‘간편’ 으로 변화중이며, 프리미엄·수제·유기농 이유식 등 고품질 및 안전한 원재료를 사용하는 영·유아 식품을 선호하는 동시에 조리가 간편하면서도 시중에서 판매하거나 배달하는 이유식이 시장을 주도하기 시작
 - 저출산으로 인해 분유 시장은 계속하여 감소하는 추세를 보임
 - 미국의 Nurture Life는 ‘아기 식단’ 키트를 아기와 토들러, 어린이로 구분하며 성장 과정에 맞는 식단을 제공
 - 영유아 식품을 구매하는 소비자들은 아이를 위해 영양 높은 다양한 상품을 요구하는 추세로, 과거 죽과 밥 종류의 이유식과 달리, 최근에는 유아용 국수와 덮밥, 스투, 그라탕 등 새로운 형태의 영유아 식품이 출시되고 있음
 - 조리가 편리한 레토르트 계열 식품이 시장 성장을 주도했으며, 다양한 종류의 레토르트 식품 중 유아용 면 요리가 주목
 - 일본 소비자는 유아용 면 요리의 안정성을 중요시하기 때문에 수출 시 적당한 국수 길이와 섭취할 수 있는 개월 수 표시 등 제품의 안전성 강조 필요
 - 유기농(Organic)으로 만든 제품은 고가임에도 수요가 증가하고 있는 추세이며, 소비자 니즈에 따라 슈퍼푸드를 첨가한 영양 강화 제품, 고품질·안전한 원재료 사용 제품 등이 출시
 - 이처럼 ‘간편함’, ‘건강’, ‘새로움’ 등이 강조되는 추세로, 한국 기업도 한국산 농/식품을 활용한 ‘유기농 쌀 과자’, ‘한국산 배를 첨가한 유아식’ 등과 같은 영유아 식품을 개발 필요
- 사용의 편리성을 강조한 이유식 제품
 - 편리한 제품을 원하는 소비자의 니즈를 만족시키기 위해 이유식을 준비하는 시간을 절약하고, 외출 시에도 편하게 들고 나갈 수 있는 이유식 제품들이 다수 출시

- 기존 캔에 들어있는 가루 이유식을 1회용 스틱에 포장한 제품이나 물을 부어 3분 이상 지난 후 죽이 되면 섭취하는 즉석조리식품 유형의 제품들이 출시
- 워레 형태의 이유식의 경우 가볍고 섭취 후 편리하게 버릴 수 있는 플라스틱 용기로 변화하고 있음. 배달 이유식의 경우에도 위에 덮인 포장 용기를 뜯으면 바로 이유식을 먹일 수 있는 포장 형태로 배달

○ 영유아용 간식/반찬 제품 출시

- 다양한 음식의 맛과 촉감에 익숙해질 수 있는 영유아용 간식 등이 다수 출시되고 있으며, 가공기술도 발전하여 다양한 식품유형의 영유아식품이 출시
- 영유아용 과자는 유기농 인증을 받은 곡물과자가 다수 유통되고 있으며, 대형 이유식 업체의 OEM 제품이 다수를 차지
- 영유아용 음료는 아이가 직접 쥐고 먹을 수 있는 파우치 형태의 과채주스가 다수 유통되고 있음. 영유아용 티백차들도 시중에 나와 있으며, 대부분 유기농인증을 받은 제품임. OEM 제품이 다수를 차지
- 치즈, 건과일, 국수, 요거트 등 다양한 종류의 영유아용 간식이 유통
- 유아용 반찬이 일부 출시되어 유통되고 있으며, 유아용 반찬은 성인용 보다 나트륨 함량을 적게 한 특성을 보임

○ 슈퍼 푸드, 유기농 식재료를 이용한 프리미엄 이유식 제품 출시

- 슈퍼푸드란 열량과 지방함량이 낮고 비타민, 무기질, 항산화 영양소, 섬유소 등의 영양소를 다량 함유한 식품들을 말함. 특히 고단백질에 글루텐프리 식품으로 알려진 퀴노아, 아마란스 등의 슈퍼 곡물이 이유식 재료로 인기
- 슈퍼푸드는 식품학적으로 정의된 것이 아니며, 영양학적인 면에서 몸에 좋은 식재료를 추천하는 과정 중에 학자와 언론에서 편의상 만들어낸 용어임. 제조업체들은 이를 바탕으로 제품을 생산하고 슈퍼푸드 용어를 활용하여 마케팅 활동 중
- 매일유업의 맘마밀 요미요미 슈퍼푸드 밀크, 일동후디스의 슈퍼 푸드 뉴트리셀프 키즈밀, 풀무원 베이비밀의 퀴노아, 렌즈콩 등 슈퍼푸드를 재료로 한 스텝업 완료기 이유식
- 유기농 재료를 사용한 영유아식이 다수 출시되고 있음. 유기가공식품 인증을 받은 제품들은 일반 식재료를 사용한 제품보다 높은 가격대를 형성하고

있으나 영유아에게 안전한 식품을 먹이고 싶어 하는 소비자들에게 좋은 반응을 얻고 있음

- 2014년 1월1일부터 20개의 인증기관으로부터 인증을 받아야만 ‘유기(농)’, ‘organic’, ‘bio’ 등의 표시를 할 수 있는 유기농식품 인증제가 시행

○ 다양한 기능의 이유식 마스터기 출시

- 아이에게 이유식을 직접 만들어 먹이고 싶으나 조리과정을 간편하게 하고자 하는 소비자들의 니즈를 충족하기 위해 이유식 마스터기의 기능이 점점 다양화
- 한 개의 마스터기에 익힘(스팀)기능과 분쇄 기능이 함께 있는 것이 기본이며, 분쇄의 정도를 조절할 수 있어 초기, 중기, 후기, 완료기 등 이유식의 과정에 맞게 조리할 수 있음. 또한 최근 출시된 제품에는 믹싱, 블렌딩, 끓이면서 저어주는 멀티 쿠킹 기능 등 다양한 기능을 갖춘 이유식 마스터기도 등장

□ 노인용 건강관리 식품

- 65세 이상 질병분류별 연령별 급여현황을 보면 치매, 고혈압, 관절증, 뇌경색, 당뇨병 순으로 높은 내원일수를 기록하여 이 질병들이 대표적인 노인성 질환으로 볼 수 있음
- 단백질, 비타민부터 칼륨, 칼슘등 여러 영양소를 고려할 뿐더러 섭취 방법에 따른 제품 형태까지 종합적으로 하나의 음식에 조화시키는 것이 필요함
- 3D 프린터로 만든 고령친화식품은 기존 푸레 식품보다 더 많은 영양을 유지할 수 있으며 비타민 및 미네랄 등 추가 영양소를 얻을 수 있음
 - 전 세계적으로 3D프린팅, ICT 및 생명공학을 활용한 개인 맞춤형 미래식품 기술이 고부가가치 융복합 기술로 주목받고 있으며, 3D 프린터를 이용 시 기호성 높은 조직감과 미각을 구현해 내고 개인 맞춤형 제조가 가능함
 - 고령친화식품의 적합한 연화 정도, 경도, 형태에 따른 소재화 기술 개발이 필요함

[고령친화 식품 표준]

구분	기준		
	1단계 (치아 섭취)	2단계 (잇몸 섭취)	3단계 (혀로 섭취)
성상	고유의 색태와 향미를 가지고 이미, 이취 및 이물이 없어야 함		
경도 (N/m ²)	500,000 ~ 50,000초과	50,000이하 ~ 20,000초과	20,000 이하
점도 (mPa·s)	-	-	1,500 이상
영양 성분	단백질	6 g / 100 g 이상	
	비타민 A	75 ug RAE / 100g 이상	
	비타민 C	10 mg / 100g 이상	
	비타민 D	1.5ug / 100g 이상	
	리보플라빈	0.15mg / 100g 이상	
	나이아신	1.6 mg NE / 100g 이상	
	칼슘	80 mg / 100g 이상	
	칼륨	0.35g / 100g 이상	
	식이섬유	2.5g / 100g 이상	

* 출처 : 고령친화 식품 KS H 4897 국가표준_국가표준인증 통합정보시스템('20)

□ 체중조절(다이어트)식품

- 일반적으로 다이어트 건강기능식품이라 일컫으며 건강기능식품 중 체지방감소에 도움이 되는 식품을 의미함
 - 체중조절용 조제식품은 체중의 감소 또는 증가가 필요한 사람을 위해 식사의 일부 또는 전부를 대신할 수 있도록 필요한 영양성분을 가감하여 조제된 식품을 의미함
- 최근 경제적인 발달로 편리해진 생활방식의 변화와 함께 비만, 당뇨, 암, 고혈압, 고지혈증과 관상동맥질환 같은 성인병이 증가하고 있음
 - 세계보건기구(World Health Organization; WHO)에서 ‘21세기 신종 전염병’으로 비만을 지목할 만큼 세계인의 건강을 위협하는 심각한 문제가 될 것이라 예측
- 체중조절용 조제식품은 일반적으로 분말형 셰이크 형태가 가장 많으며, 최근에는 국수, 과자, 시리얼 등 다양한 형태로 확대

- 건강기능식품 중 가르시니아 캄보지아 추출물, 녹차 추출물 등이 들어간 체지방 감소에 도움이 되는 제품은 알약타입이 가장 많으며, 가루나 액상타입도 일부 존재
- 기타 식품은 체중조절에 대한 별도의 제조 기준을 적용받지는 않았으나, 칼로리를 낮추거나 체중조절에 도움이 되는 성분 등을 일부 추가하며 체중조절 식품으로 인식
- 20-30대의 건강기능식품에 대한 관심 증가로 기존 정제, 캡슐 등의 의약품과 같은 제형에서 젤리, 젤 등과 같은 일반식품과 같은 섭취하기 용이한 제형으로의 확대됨에 따라 다양한 제형화, 서방형 등과 같은 제형 관련 기술 개발 필요성 증대
- 정상인부터 노인, 유아, 환자 등 취약계층의 질환예방 소재화를 위한 Rheology 기술, 액상 및 고형제품에의 접목을 위한 유용성분의 안정화 및 기호도 분석 기술이 필요함
- 일반적인 다이어트 식품은 식욕을 억제하는 다이어트 기능성 식품을 떠올리기 쉽지만, 먹으면서 다이어트 하는 시대가 도래 하면서 최근에는 ‘어떻게 먹을 것인가’에 초점을 맞춘 제품들이 인기를 누리고 있어 대표적으로 다이어트 도시락이 있음
- ‘다이어트 음식은 맛이 없다’는 고정관념을 깬 제품들이 등장해 눈길을 끌고 있으며, 식품업체들은 칼로리와 염도는 낮지만 맛과 영양은 높은 체중조절식품들을 선보이고 있음
- 최근에는 미식에 대한 관심이 높아지며 ‘먹는 즐거움’을 놓치지 않으면서 건강한 다이어트를 원하는 사람이 증가하는 추세로, 이에 무작정 굶는 것이 아니라, 평상시처럼 식사를 하면서 일상 속에서 간편하고 건강하게 다이어트를 할 수 있는 제품들이 인기

□ 임신·수유부 식품

- 임신·수유부용식품은 임신과 출산, 수유로 인하여 일반인과 다른 영양요구량을 가진 임산부 및 수유부의 식사 일부 또는 전부를 대신할 목적으로 제조·가공한 것을 의미함
- 최근 여성들은 건강한 식생활을 영위하는 데 어려움을 겪고 있으며 건강과

영양을 위해 음식을 섭취하기 보다는 바쁜 일상이나 체중감량을 이유로 식사를 거르는 일이 많아지고 있어 태아에게 건강한 삶을 제공해 주기 위해서는 여성들의 임신기간 동안 균형 있는 영양섭취가 필요하기 때문에 많은 여성들이 임신기간 동안 영양성분 및 건강에 대해 관심을 가지게 됨





- 임신 기간에는 에너지와 영양소 요구량이 증가되는데 모체빈혈이 태아발육에 부정적인 영향을 끼칠 수 있기 때문에 철을 보충하여 빈혈을 예방하는 것이 중요

(2) 주요 기술개발 동향

① 해외 기업

- (네슬레, 스위스) 네슬레(NESTLE)는 세계 1위 식료품 제조사로 Nutren, Cerelac, Gerber 등의 주요 브랜드를 보유하고 있으며 고령자, 영유아 등을 위한 제품 출시
 - Nutren Senior 제품은 고령자의 신체 기능 향상을 위해 칼슘, 단백질, 비타민 D 등 신체 필수 영양소를 결합한 식품 보충제임
 - 소화 흡수력이 약한 아기들의 소화를 돕는 맞춤형 단백질, 프로바이오틱을 배합한 제품, 닭고기와 당근가루를 배합한 스투 제품 등을 세계 각국에 판매 중이며, 차요테(중국 호박)등의 지역 특화된 제품 라인업 출시
 - 식물성 원료 기반 제품과 뜨거운 물을 부어 간편하게 제조할 수 있는 HMR 형태의 제품 출시가 증가하고 있음

[Nestle 영유아식 제품]

브랜드 및 제품명	특징
 Cerelac wheat apple	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 생후 6개월~12개월 영유아를 위한 제품으로, 영유아 철분 일일 섭취량의 75%를 제공 가능 ▪ 시리얼 형태 제품으로, 뜨거운 물을 부어 간편하게 제조 가능 ▪ 비타민과 미네랄을 포함한 19가지 중요한 영양소의 공급원
 Gerber 3rd food	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 사과, 당근, 바나나 등의 과일/채소 퓨레를 영유아가 섭취하기 용이하게 제공하는 제품 ▪ 실은 상태 혹은 전자레인지에 데워서 영유아에게 제공 가능
 Gerber Teethers	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 단단한 음식물을 먹기 시작하고 새로운 질감의 음식을 먹기 시작한 아이를 대상으로 한 제품으로, 이가 나기 시작하는 잇몸 및 치아 발육에 도움이 됨 ▪ 딸기, 사과, 시금치를 원료로 한 제품으로, 으깨먹기 쉬우며 손가락으로 잡기 용이한 형태로 되어있음 ▪ 인공 향료 및 글루텐 무함유 제품임
 Gerber Puffs	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 6가지 필수 비타민 및 미네랄 함유 ▪ 기어다니기 시작하는 아기의 시리얼 간식 제품으로, 입에서 바로 녹으며 집어올리기 좋은 크기로 되어있음 ▪ 천연 향미료로 자연적인 맛을 구현했으며, 유전자 변형 성분을 함유하지 않음

* 출처 : Nestle 홈페이지

□ (크래프트 하인즈, 미국) 크래프트 하인즈는 세계 식료품 점유율 5위 기업으로, 간편한 조리 및 섭취가 가능하며 천연 재료를 사용한 영유아식 제품을 판매하고 있음

○ Plasmon Nutrimune(분유), Heinz for Baby Pulses(식물성 이유식) 등 다양한 영·유아 식품을 판매하며, 6개월 이상의 영·유아를 대상으로 6개월/7개월/10개월/1년 이상으로 세분화하여 태어난 시기에 알맞은 영양소를 포함하는 식품을 제공

[크래프트 하인즈 영유아식 제품]

브랜드 및 제품명	특징
 <p>Simply</p>	<ul style="list-style-type: none"> 4개월 이상 영유아를 대상으로 하는 제품으로, 영유아가 직접 들고 먹을 수 있도록 패키지를 구성함 배, 바나나, 사과를 혼합한 제품, 사과, 복숭아, 망고를 혼합한 제품 등의 다양한 혼합 제품 존재
 <p>Heinz by nature</p>	<ul style="list-style-type: none"> 영유아를 대상으로 하는 스파게티, 코티지 파이 등의 제품으로, 식사를 처음 시작하는 영유아가 새로운 맛과 질감을 탐구할 수 있도록 함 천연 재료만 사용하며, 인공 향, 색소 또는 방부제가 첨가되지 않음 전자레인지 사용 가능 트레이에 제공되어 간편한 조리 가능
 <p>Heinz Let's Cook</p>	<ul style="list-style-type: none"> 10개월 이상의 영유아를 대상으로 하는 동물 모양으로 제작된 파스타 제품 부드러운 밀가루를 사용하여 영유아의 치아에 적합함 9분 내에 간편 조리가 가능한 Ready-To-Eat 제품

* 출처 : Heinz 홈페이지



□ (보보F&G, 미국) 생후 4개월 이후부터 3단계에 걸쳐 이유식을 제공하며,オート밀, 과일 등을 활용한 모든 제품을 유기농으로 제조함

○ 안전한 고가 프리미엄 이유식 브랜드 시장의 성장에 따라 기업의 크기 또한 덩달아 성장 중

□ (래퍼티스 가든, 호주) 래퍼티스 가든은 호주 유아식 시장점유율 1위 기업으로, 신선한 과일과 야채를 원료로 하는 푸레 및 스낵바 제품을 판매 중

○ 당사의 제품으로 이유식 파우치를 구매하여 제조할 수 있는 레시피를 제공하고 있음

[크래프트 하인즈 영유아식 제품]

브랜드 및 제품명	특징
 calci fruit	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 4개월 이상의 영유아를 대상으로 한 천연 재료 기반 푸레 제품 ▪ 4~8개월 영유아 대상 제품은 이유식 파우치 형태이며, 10개월 이상의 영유아 대상 제품의 경우 스푼으로 떠먹는 형태임 ▪ 사과, 바나나, 복숭아를 혼합한 제품, 바나나, 배, 망고를 혼합한 제품 등의 다양한 혼합 제품 존재
 fruit snack bar	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 12개월 이상의 영유아 대상 스낵바 제품으로, 부드럽고 씹기 좋은 질감이며 영유아의 작은 손에 적합한 크기로 제작됨 ▪ 음식을 들고 씹는 연습을 하는 데 도움이 됨 ▪ 사과, 바나나, 고구마 등 다양한 제품군 존재 ▪ 인공색소 및 인공 향료 무첨가

* 출처 : Raffetys Garden

- (메이지유업, 일본) 우유에 넣어 마시는 분말 종류를 커피, 딸기 등의 맛으로 나눠 시니어가 마시기 용이한 전용 상품을 개발하고 있음
- (아사히식품, 일본) 혈당치와 체지방, 중성지방을 개선할 수 있는 ‘식사와 함께 16차 W’ 를 출시
- (몬데리즈재팬, 일본) 구강 케어 관련 특정 보건용식품 개발에 주력
- (뉴트리, 일본) 음식을 삼키거나 소화하기 어려운 환자나 고령자, 영유아들을 위한 케어푸드를 제조하는데 필수적인 소재인 점도증진제 분야에 있어 일본 내 시장 점유율 50% 이상을 차지하는 기업
- (큐피, 일본) 레토르트 식품부터 젤리까지 저장식을 개발, 판매중
 - 시판용 케어식품이 약 60종류에 이르며, 주식(主食)뿐만 아니라 반찬과 디저트 등 다양한 제품으로 구성되어 있음
- (메이한식품, 일본) 부드러운 식사 위주의 제품을 비롯해 두부 푸딩 제품을 주력으로 판매
- (바이오메이트, 중국) 칭다오 바이오메이트(Biomate) 식품 유한회사는 주로 영유아 보조식품을 연구 개발하고 있으며 생산, 판매, 서비스까지 제공 중

② 국내 기업

□ 고령사회로 진입하면서 케어푸드에 대한 관심이 높아지고 있으며, 이에 발맞춰 식품시장을 리드하는 기업들의 발걸음도 빨라지고 있음

- 건강과 다이어트, 친환경 라이프스타일로 식물성 식품을 선택하는 소비자가 늘면서, 식물기반 식품시장이 커지고 있으며, 대상은 식물성 단백질이 60% 이상 들어있고, 미네랄과 베타글루칸 등이 풍부한 황금클로렐라를 개발

□ hy한국야쿠르트

- 2020년 4월 케어푸드 브랜드 ‘잇츠온 케어온(eats on care on)’ 를 론칭하고 케어푸드 시장 공략
- 잇츠온 케어는 생애주기별 맞춤형 건강케어 브랜드로, 한국야쿠르트는 이를 중장기 육성 브랜드로 정하고 당뇨 환자식, 건강 유지용 일반식, HMR 연화식 등 다양한 제품 라인업을 선보일 계획.
- 여기에 비타민 12종을 비롯한 마그네슘, 아연, 칼슘 등 미네랄 12종을 더해 필요한 영양성분을 꼼꼼히 채울 수 있으며, 영양 흡수 및 소화 속도 등을 고려해 동·식물성 3가지 단백질 카제인, 유청, 대두 단백질을 다양하게 넣어 설계한 것도 특징
- 핵심 전략으로 ‘기능성 제품 확대’ 를 세우고 기존 시니어 균형식 라인업에 기능성 원료 기반 신제품을 더해 성장세인 케어푸드 시장 공략을 가속화 중이며, 출시 2년만에 판매량 148% 증가

□ 현대그린푸드

- 2017년 연화식(軟化食) 전문 브랜드 ‘그리팅소프트’에 이어 2020년 케어푸드 전문 브랜드 ‘그리팅’ 을 론칭함. 그리팅은 일반적인 한 끼 식사보다 저당식이나 칼로리 밸런스식을 원하는 소비자들이 음식을 먹으면서도 일상생활에 필요한 영양을 섭취할 수 있도록 설계된 맞춤형 건강식단 브랜드로, 단별로 당분 또는 염분을 조절하면서도 시중 음식 맛을 유지한 것이 특징
- 건강 기능에 방점을 둔 ‘장수마을식단’, 미용 기능에 집중한 ‘챌린지 식단’ 등의 제품을 구독 서비스 방식을 통해 판매중이며, 비건, 유기농 식단 등의 환경 중심 제품 라인업을 추가로 선보일 계획

- 2022년 4월 케어푸드 전문 매장 ‘그리팅 스토어’ 를 열고 비건 · 프로바이오틱스 · 건강기능식품 등 건강 관련 40여 브랜드의 160여 종 제품도 판매. 매장에는 영양사 3명이 상주하면서 고객에게 개인별 건강상태에 맞는 상품을 추천

□ 신세계푸드

- 신세계푸드는 케어푸드 중에서도 인두, 식도 근육이 약해져 연하(음식을 삼키는 행위)가 곤란한 경우 이를 돕는 연하식에 초점
- 국내 고령인구의 증가가 가속화됨에 따라 소량팩 또는 가정간편식 형태의 연하식을 제공할 경우 향후 케어푸드 시장에서 승산이 있을 것으로 판단, 시장 공략에 적극적
- 케어푸드 전문 브랜드 ‘이지벨런스’ 를 론칭하고, 신규 개발한 연하식 5종을 선보였으며, 특허청에 자체 개발한 연하식 및 영양식 제조 기술에 관련된 특허 4건도 출원
- 신세계푸드는 이지벨런스 연하식 5종 외에 추가로 제품을 개발해 요양원, 대형병원 등 B2B(기업간 거래) 시장을 공략한 후 향후 B2C(기업과 소비자간 거래) 시장까지 확대한다는 방침

□ 롯데푸드

- 롯데푸드는 2020년 6월 케어푸드연구회와 ‘파스퇴르 케어푸드’ 공동 연구 및 개발협약을 맺고 케어푸드 사업을 론칭하여 성인용 단백질 강화 영양식 ‘닥터액티브’를 출시
- ‘닥터액티브 ‘는 단백질과 마그네슘, 망간, 아연 등 식품의약품안전처에서 인정한 9가지 기능 성분으로 구성해 신경 · 근육 기능 유지와 면역기능 강화에 도움을 주며, 1일 섭취량인 3스푼(36g) 섭취 시 비타민A, 비타민E, 비타민B1, 비타민B6의 1일 영양성분기준치의 100%, 단백질과 마그네슘의 30% 이상을 충족

□ CJ프레쉬웨이

- CJ프레쉬웨이는 상암동 본사에서 시니어 요양 전문기업 비지팅엔젤스코리아와 케어푸드 시장 공략을 위한 ‘홈케어&케어푸드’ 업무협약을 체결
- 2007년 설립된 비지팅엔젤스코리아는 지난해 기준 전국 131개 지점에 6780명의 고객을 보유하고 있는 시니어 케어 전문기업으로, 양사는 업무협약을 계기로 시니어 전용 간식과 식사 등을 담은 ‘엔젤키트’ 개발 진행
- 22년 1월 케어 전문 브랜드 ‘헬씨누리’로 노년층을 위한 연화식·저염식·고단백 식품을 출시한데 이어 7월 헬씨누리 브랜드를 이용한 ‘소담한상’까지 출시하며 케어푸드 사업을 적극적으로 전개해 나갈 것을 천명

[국내 중소·중견기업]

□ 아워홈

- 2018년 6월 프리미엄 B2B 식재 브랜드 ‘행복한맛남 케어플러스’를 출시
- 효소활용 연화육 제품 ‘행복한맛남 케어플러스’은 소고기 1종 및 돼지고기 3종 총 4종으로, 제품은 모두 1kg 용량으로 출시되어 실버타운, 요양·복지시설 등 뿐만 아니라 일반인에게도 판매 시작
- 2021년 3월 연화육 3종에 이어 2022년 10월 계란말이, 계란찜 등 제품 7종이 농림축산식품부와 해양수산부로부터 ‘고령친화우수식품’으로 지정

□ 풀무원푸드머스

- 2020년 3월 시니어 브랜드 풀무원 ‘폴스케어’를 론칭하였으며, 부드러움, 영양균형, 고령자 기호 등 세 가지 기준으로 음료부터 분말식, 영양균형식, 연화반찬 등 다양한 제품군을 출시
- 2020년 9월 풀무원 계열 식자재 유통기업 풀무원푸드머스는 시니어 케어 전문 기업인 아리아케어 코리아와 시니어 푸드케어를 활성화하기 위한 업무협약(MOU)을 체결
- 이번 협약을 통해 양사는 노인장기요양보험 수급자를 대상으로 케어푸드 꾸러미를 제공하는 시범 사업을 실시할 예정이며, 특히 아리아케어 코리아의 방문요양보호사들이 노인들의 질병 등을 고려해 맞춤형 식단을 제공할 계획

□ (주)사랑과선행

- 고령친화식과 헬스케어 등 시니어와 관련된 전반적인 서비스 전문기업이며, 케어푸드에 대한 전문성을 바탕으로 CJ 프레시웨이, 하림 등 여타 대기업과의 MOU를 통해 기업 성장을 이끄는 중
- 효도쿡, 위탁급식 등 다양한 서비스를 제공하며, 유통업체와의 MOU를 통해 식자재유통망을 확장함과 함께 다양한 레시피를 얻음으로써 지속적으로 새로운 제품 출시 중

□ 콕플레이

- PHR(Personal Healthcare Recordsystem · 개인건강관리기록시스템) 기반 개인 맞춤형 임신부 영양관리 서비스를 제공하는 스타트업
- 임신부의 산전 검사와 문진, PHR와 라이프 로그 분석 데이터를 기반으로 임신 초기·중기·후기, 영양 요구량, 기호변화, 신체·심리상태 등을 고려한 맞춤형 식단서비스를 제공하며, 배달 서비스까지 지원

□ (주)푸드트리

- 영유아 식품전문가들을 중심으로, 홈메이드 스타일의 영유아 가정간편식을 HACCP 시설에서 전문적으로 개발·양산·유통
- 케어푸드 연구소를 설립해 근육장애우를 위한 간편식과 특수 기능식, 고령친화식품류를 순차 개발·보급하고자 사내 연구진과 관련 산학협력 대학과의 연계 사업을 추진하고 있으며, 고령친화식품류의 경우 현재 약 40개 이상의 레시피를 확보하고 22년 하반기 출시를 목표 중

3 국내 연구개발 기관

[맞춤형 케어 푸드 주요 연구조직 현황]

기관	연구분야
국립농업과학원	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 지역농산물 이용 케어푸드 신선간편식 소재화 ▪ 생체 내 주요 장내미생물 선별 및 생체 외 후보소재의 이용성 평가 ▪ 고령맞춤형 유가공 케어푸드 적용기술 등
식품의약품안전처	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 맞춤형 영양조제식품의 과학적 유효성 검증 가이드라인(안) 개발 ▪ 영업자를 위한 맞춤형 영양조제식품 제조 가이드(안) 개발 ▪ 맞춤형 영양조제식품의 사전심의 제도 도입 필요성 검토

□ 국립농업과학원

- 한국연구재단, 창의도전연구기반지원 프로젝트(2020~2023) 진행
- 노인성 소화질환을 개선하기 위한 고령친화형 프로바이오틱스를 분리한 고령맞춤형 유가공 케어푸드 적용기술 보유
- 지역농산물 이용 케어푸드 신선간편식 소재화
- 생체 내 주요 장내미생물 선별 및 생체 외 후보소재의 이용성 평가

□ 식품의약품안전처

- 질환맞춤형 특수의료용도식품의 과학적 유효성 검증 가이드라인 개발 연구
- 맞춤형 영양조제식품의 과학적 유효성 검증 가이드라인(안) 개발
- 영업자를 위한 맞춤형 영양조제식품 제조 가이드(안) 개발
- 맞춤형 영양조제식품의 사전심의 제도 도입 필요성 검토

□ 국내 맞춤형 케어 푸드 관련 선행연구 사례

[국내 선행연구(정부/민간)]

수행기관	연구명(과제명)	연도	주요내용 및 성과
고려대학교 산학협력단	지역농산물 활용 3D프린터용 케어푸드 HMR 소재화 기술 개발	2020 ~ 2022	<ul style="list-style-type: none"> 지역농산물 활용 단백질 원료 선정 소재의 3D 프린팅 적합성 평가방법 설정 및 표준화 방안 수립 케어푸드 소재의 영양밀도 고도화
국립 농업과학원	지역농산물 이용 케어푸드 신선간편식 소재화 기술 개발 (1연구, 2연구)	2020 ~ 2022	<ul style="list-style-type: none"> 천연첨가제 첨가를 통한 풍미개선 효과를 검증하며, 이때 그 구성은 조미소재 등으로 함 기호도 평가 및 풍미 개선 색, 향, 맛 등 풍미 향상을 위한 천연 첨가제 선발 및 식재료화 및 시판 조직화 단백질소재 적용제품 대조군 설정 시니어용 영양바 시제품화 기술 개발 및 시제품용 부재료 배합에 따른 최적 영양성분 설정 케어푸드용 단백질 조미소재 혼합에 따른 품질 특성 변화 고단백 조미소재 대량생산 및 소재 활용 케어푸드 식품 제조 중 특성 변화 조사
(주) 고센바이오텍	천연물 기반의 기능성 지질을 강화한 케어푸드 제품의 개발	2022 ~ 2023	<ul style="list-style-type: none"> 난황레시틴을 이용한 케어푸드 제작 지질 강화 케어푸드의 물성 조절 기술 확보 60종 이상의 기능성 인지질 함유 천연물 스크리닝 물성 시험법 확보 풍미, 식감, 조직감 평가 척도 및 시험법 표준화 소화율 개선 제형 확보
서울대학교 산학협력단	소화기암 환자의 수술 후 영양 충족, 소화 증진이 가능한 암환자용 메디푸드 산업화	2022 ~ 2025	<ul style="list-style-type: none"> 식사의 질 및 섭취 동기 강화를 위한 감각 기호성 요인 을 규명하고 기호 최적화 요인을 도출 소화기암 환자의 수술 후 다빈도 질환인 악성 빈혈 개선을 위한 효율적 전달체를 개발 영양개선 관련 관찰연구를 통해 소화기암 환자의 식단 및 제품 기준 설정 식단 개발 및 관능 및 임상 효과 검증 효율적 영양성분 전달체와 메디푸드를 산업화

3. 특허 분석

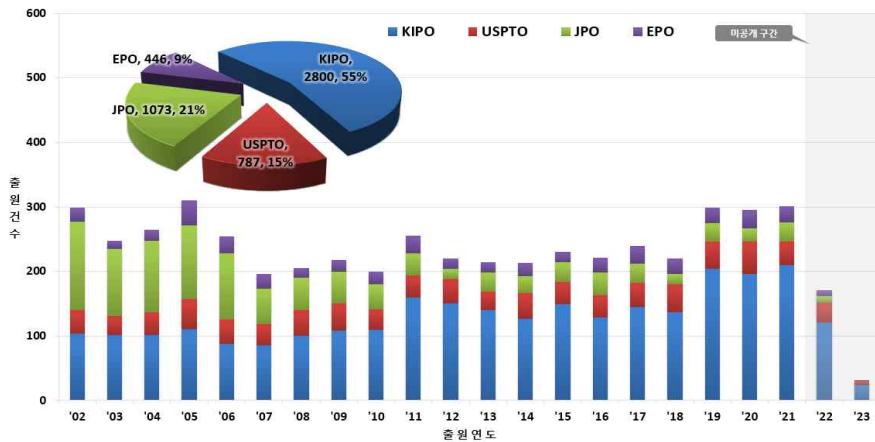
가. 특허동향 분석

(1) 특허증가율 분석

□ 연도별·국가별 출원동향

○ 주요 국가의 해당품목 기술개발 활동현황 분석

- 과거부터 최근까지(20년) 해당품목에 대한 특허기술 출원의 양적 트렌드 분석을 통해 해당품목의 기술개발 동향 파악
- 한국(KIPO), 미국(USPTO), 일본(JPO), 유럽(EPO) 국가별, 연도별 특허출원 동향을 통해 해당품목을 선도하는 국가 파악



[연도별·국가별 특허출원동향]

- 맞춤형 케어 푸드 품목은 2000년대 후반부터 2018년까지 균일한 출원 활동을 보였으나, 2019년부터 전년대비 높은 성장세를 보이고 있으며, 한국, 일본, 미국, 유럽 순으로 활발한 출원 활동이 진행되고 있음
- 국가별 출원비중을 살펴보면, 한국이 55%의 출원비중을 차지하고 있어 맞춤형 케어 푸드 분야를 리드하고 있는 것으로 나타났으며, 다음으로 일본 21%, 미국 15%, 유럽 9% 순으로 나타남
- 연도별 출원동향을 살펴보면, 2019년부터 두드러지는 증가세를 보이고 있는데, 이는 가계 소득 증가로 인한 건강 관련 기능성 식품에 대한 수요 증가, 코로나 19로 인한 개인 면역력 관심 증폭 등이 맞물리면서 영향을 받은 것으로 풀이해 볼 수 있음

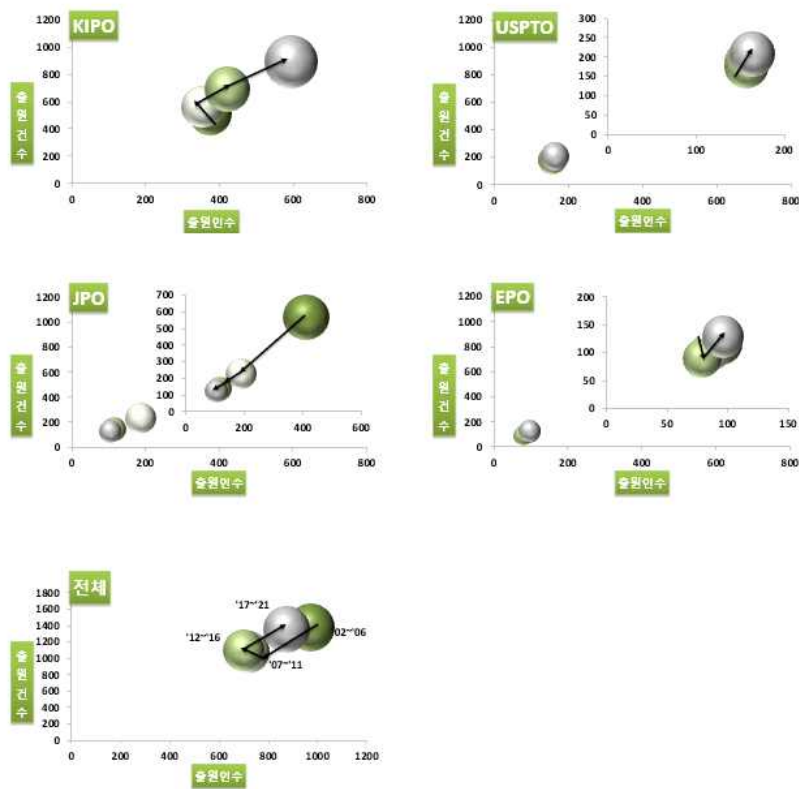
[2] 기술주기 분석

□ 기술수명주기 분석

○ 기술수명주기 분석을 통해 해당품목 기술의 현재 위치를 파악함

- 해당품목의 전체 출원동향을 4구간(각 5년)으로 나누어 각각의 구간별 특허출원인수 및 특허출원건을 그래프로 나타냄으로써 해당기술의 수명주기 파악이 가능함

* 기술수명주기 분석 = 구간에 따른 특허출원건수와 출원인수 변화의 상관관계 분석



[기술수명주기분석]

- 맞춤형 케어 푸드 분야의 기술 위치를 살펴본 결과, 전체적인 동향은 기술혁신의 주체인 특허출원인수와 기술혁신의 결과인 특허출원건수가 1,2구간에서는 주춤했다가 3구간으로 진입하면서 증가 추세를 보이고 있으므로 성숙기 초기 단계로 분석됨
- 한국과 미국, 유럽은 특허출원인수와 특허출원건수가 증가하는 형태로, 지속적으로 맞춤형 케어 푸드에 대한 연구개발 활동이 이루어지고 있으나 일본은 연구개발 활동이 감소하고 있는 것으로 나타남

□ TCT(기술순환주기) 분석

○ TCT 분석을 통하여 해당품목 기술의 진보속도 및 주요국가의 기술혁신 속도를 파악함

- TCT는 최신 기술을 활용하는 경향을 나타내는 지표로서, 제품의 개발주기와 기술개발활동의 강도와 연관되며, TCT 값이 크면 신기술 개발주기가 길어져서 시장에서 새로운 기술 도입에 긴 시간이 걸리며, TCT 값이 작으면 신기술 개발주기가 짧아져서 해당품목관련 신기술 도입에 오랜 시간이 걸리지 않아서 새로운 기술이 적용된 신제품이 자주 등장한다는 것을 의미함

* TCT(Technology Cycle Time) = 한 특허에서 인용한 과거 특허 문서들과의 시차의 중앙값



[TCT분석]

- 전체 기술순환주기(TCT) 값을 살펴보면, 2002~2021년까지 평균 TCT 값이 8.9년으로 나타나 해당품목의 기술개발 활동이 일반적인 수준에 해당하는 것으로 평가됨
- 최근 값을 살펴보면, 한국의 기술순환주기 값이 6.9로 주요국가 중 가장 낮게 나타났으며 그 외의 미국, 일본, 유럽이 10.5, 12.2, 11.0으로 서로 유사한 수준의 값을 보임으로써 해당품목의 기술개발활동이 부진하는 것으로 분석됨

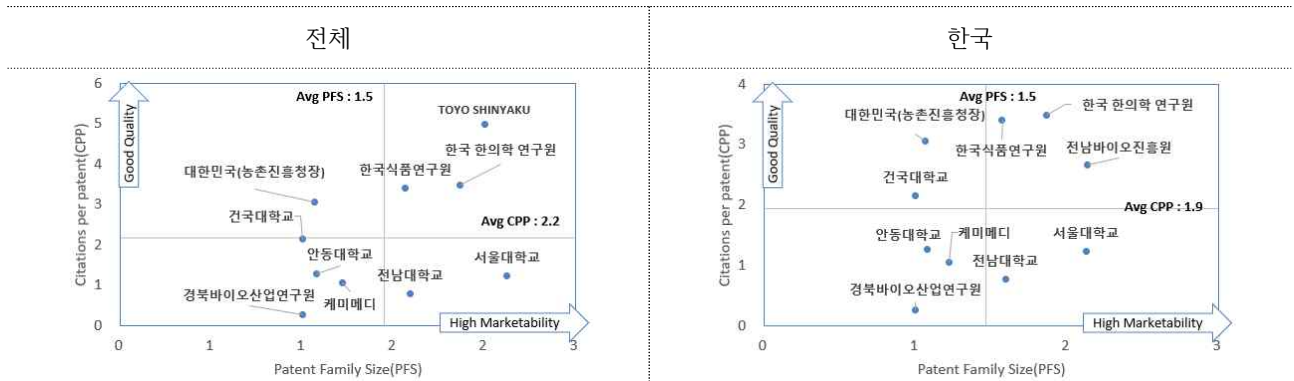
[3] 특허영향력 분석

□ 기술영향력

- 기술영향력 지수(CPP) 분석을 통해 특정 출원인의 기술력을 파악함
 - 기술영향력(CPP) 지수는 특정 등록특허가 다른 특허들에 의해 인용된 횟수를 나타내며, 이 값이 클수록 질적 수준이 높은 특허임

□ 시장지배력

- 시장확보지수(PFS) 분석을 통해 특정 출원인의 시장지배력 정도를 파악함
 - 시장확보지수(PFS)는 출원인 국적별 패밀리국가수를 분석하는 것으로, 해당 품목에서 글로벌시장을 타겟팅한 출원인이 누구인지 파악 가능함



[특허 영향력 분석]

- 맞춤형 케어 푸드 품목에 대한 주요 출원인들의 경쟁력 분석 결과, 전체국가에서는 TOYO SHINYAKU 특허가 상업적 가치 및 특허의 질적 수준이 가장 높은 것으로 평가됨
- 전체국가에서 한국의 기업으로는 한국 한의학 연구원, 한국식품 연구원 등의 다수의 기업이 포함되어 있으며, 특히 서울대학교가 다른 주요 출원인 대비 상업적 가치가 높은 것으로 분석됨

(전체) TOYO SHINYAKU : 기술영향력(CPP) 5.0 / 시장확보력(PFS) 2.0

- 한국에서는 한국 한의학 연구원, 한국식품연구원, 전남바이오진흥원 특허가 상업적 가치 및 특허의 질적 수준이 가장 높은 것으로 파악됨

(한국) 한국 한의학 연구원 : 기술영향력(CPP) 3.5 / 시장확보력(PFS) 1.9

한국식품연구원 : 기술영향력(CPP) 3.4 / 시장확보력(PFS) 1.6

전남바이오진흥원 : 기술영향력(CPP) 2.7 / 시장확보력(PFS) 2.1

나. 주요 기술 키워드 분석

(1) 기술개발동향 변화분석

□ 키워드 분석

○ AI 알고리즘을 활용하여 해당품목에 대한 기간별 기술 키워드를 분석함



[전체구간 특허 주요 키워드]

- 맞춤형 케어 푸드 품목 분석 결과, 건강기능식품 관련 키워드가 주로 도출되었으며, ‘제약산업’, ‘상시복용’ 등의 키워드가 도출된 것으로 조사됨 (전체구간 주요 키워드) 건강기능식품, 제약산업, 출혈성 뇌졸중, 상시복용, 혈행개선, 허혈성 뇌졸중, Food Product, 혈전증 예방, Health Food, 인간 적혈구, 유효 성분, 용혈활성

제 1구간(2002~2011)



제 2구간(2012~2023)



[구간별 특허 주요 키워드]

- 맞춤형 케어 푸드 품목에 대한 최근 구간 특허 주요기술 키워드 분석결과, 1구간은 ‘Health Food’, 2구간은 ‘건강기능식품’ 이 주요 기술 키워드로 도출됨

(1구간 주요 키워드) Health Food, 식품보조첨가제, 건강 보조식품, Food Product, 건강음료, 유효성분, 건강 식품 제조방법, 건강 음료 제조방법

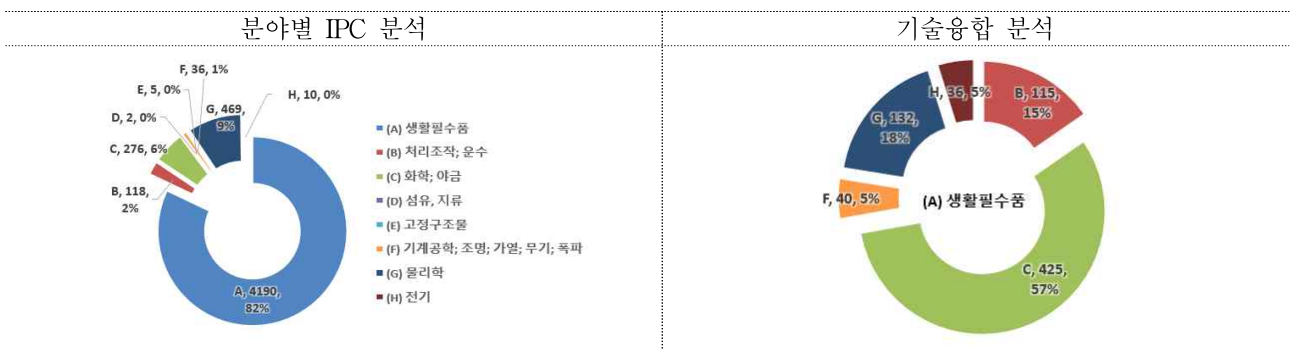
(2구간 주요 키워드) 건강기능식품, 제약산업, 상시복용, 허혈성 뇌졸중, 혈행개선, 혈전

증 예방, 출혈성 뇌졸중, 인간 적혈구, 항혈전 활성, 용혈활성, 혈액 응고 저해

[2] 기술현황 분석

□ IPC(국제특허분류) 분석

- 전 세계적으로 통용되고 있는 IPC를 통해 해당품목의 기술현황 및 집중 기술분야를 확인함
 - 기술·산업 간 융합에 기반한 새로운 시장전개에 대한 이해증진을 위해 IPC를 활용한 기술융합 분석 정보를 제공함



[IPC 분석]

- 맞춤형 케어 푸드 품목은 섹션 A 생활필수품(82%) 기술분야의 비중이 가장 높은 것으로 나타났으며, 그중에서도 식품, 식료품, 또는 비알콜성음료; 그 조제 또는 처리(A23L) 분야에서 연구가 집중적으로 진행되고 있는 것으로 분석됨
- 기술융합에 대한 추이를 살펴보면, (A)생활필수품에서 (C)화학; 야금과의 기술융합이 활발히 진행되고 있는 것으로 나타남

[IPC Sub Class]

IPC Sub Class	국문타이틀	건수
A23L	서브클래스 A21D 또는 A23B로부터 A23J까지에 포함되지 않는 식품, 식료품, 또는 비알콜성음료; 그 조제 또는 처리, 예. 가열 조리, 영양 개선, 물리적 처리 (이 서브클래스에 완전하게 포함 되지 않는, 식품의 성형 또는 가공 A23P); 식품 또는 식료품의 보존 일반 ['06.01]	2192
A61K	의약품, 치과용 또는 화장용 제제 (의약품을 특정한 물리적 상태 또는 특정한 복용 형태로 하기 위해 특별히 개조된 장치 또는 방법 A61J3/00; 공기의 탈취, 소독 또는 살균을 위한 물질 또는 붕대, 피복용품, 흡수성 패드 또는 수술용품을 위한 물질의 화학적 측면 혹은 사용 A61L; 비누의 조성 C11D)	1573
G06Q	관리, 상업, 재무, 관리 또는 감독 목적을 위해 특별히 적용된 정보 통신 기술 [ICT]; 달리 제공되지 않은 행정, 상업, 재무, 관리 또는 감독 목적에 특별히 적합한 시스템 또는 방법 ['06.01]	229
G16H	헬스케어 인포매틱스, 즉. 의료 또는 건강 관리 데이터의 취급 또는 처리에 특히 적합한 정보통신 기술[ICT] ['18.01]	156
C02F	물, 폐수, 하수 또는 오니(슬러지)의 처리	60

(3) 기술집중력 분석

□ CRn 분석

- 주요 출원인에 의한 특허점유율을 분석하여 기술집중력(시장 독과점 수준)을 판단함
 - 특허동향조사에서는 통상 CR4를 사용하며, CRn값이 0에 가까울수록 시장 독과점 수준이 낮은 것을 의미하고, CR4 값이 40에서 60일 경우 시장의 독과점 수준이 높은 것으로 해석됨

[CR4 분석_ 전체기업 집중력]

출원인	출원건수	특허점유율	CRn	n
한국전자통신연구원(KR)	93	1.8%		1
IBM(US)	69	1.4%		2
GOOGLE(US)	48	0.9%		3
삼성전자(KR)	44	0.9%	5.0%	4
한국전자기술연구원(KR)	36	0.7%		5
AMERICAN EXPRESS TRAVEL RELATED SERVICES(US)	31	0.6%		6
FISHER-ROSEMOUNT SYSTEMS(US)	30	0.6%		7
MICROSOFT(US)	27	0.5%		8
현대자동차(KR)	26	0.5%		9
THOMSON LICENSING(FR)	19	0.4%		10
기타	4683	91.7%		
합계	5106	100.0%	CR4=5.0%	

[CR4 분석_국내시장 연구주체별 집중력]

출원인	출원건수	특허점유율	CRn	n
중소기업(개인)	1982	70.8%	70.8%	1
대기업	82	2.9%		2
연구기관/대학	586	20.9%		3
기타(외국인)	150	5.4%		4
합계	2800	100.0%		

- 맞춤형 케어 푸드 관련 기술에 대한 시장관점의 기술독점 현황분석을 위해 집중률 지수(CRn) 분석 결과, 상위 4개 기업의 시장점유율이 5.0%로 독과점 정도가 굉장히 낮은 수준으로 분석되어 주요 출원인들에 의한 기술 집중화 정도가 거의 없는 시장으로 판단됨
- 국내시장에서의 중소기업의 점유율 분석 결과, 맞춤형 케어 푸드 품목에서 중소기업의 점유율은 70.8%로 조사되었으므로 중소기업이 시장에 진입하는 것이 어렵지 않을 것으로 분석됨

□ HHI 분석

- 주요 출원인에 의한 특허점유율을 분석하여 기술집중력(시장 독과점 수준)을 판단함
 - 특허데이터를 활용하여 전체 또는 특정 산업부문 내 모든 기업의 특허점유율을 이용해 시장집중도를 분석함
 - HHI값이 높을수록 기술활동의 집중수준이 높고 특정 기업들이 해당 시장을 과점하고 있기 때문에 신규 업체가 해당시장을 진입하기가 쉽지 않은 것으로 해석됨

* HHI(Herfindahl-Hirschman Index) = 시장(산업)내 모든 기업의 각 점유율을 제곱하여 합한 값

[HHI 분석]

공보	KIPO	USPTO	JPO	EPO	전체
HHI	33	24	31	46	14

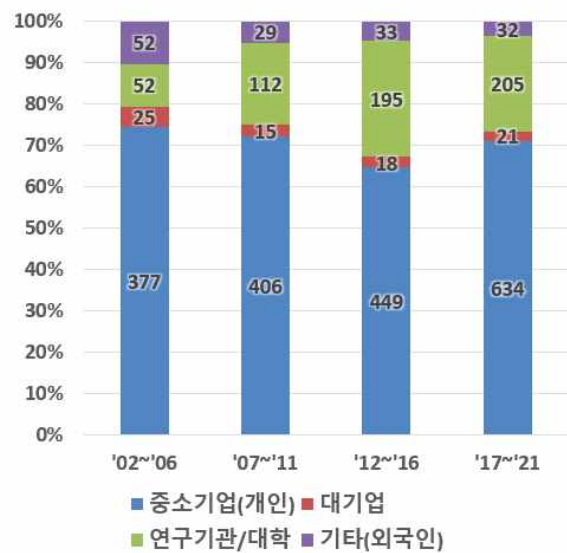
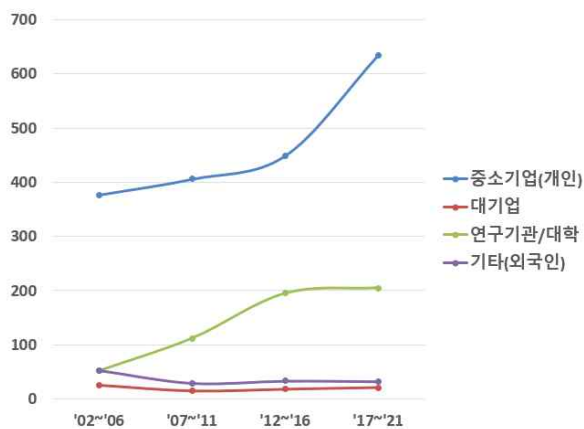
- 맞춤형 케어 푸드 관련 기술에 대한 HHI(허핀달-허쉬만)지수 분석결과, 전체 14로 경쟁적인 시장이 형성되어 있으므로 시장진입이 용이한 것으로 분석됨
- 한국의 경우 HHI 지수가 33로 일본과 유사한 수치를 나타내고 있으며, 기술활동의 집중수준이 높지 않은 상태이므로 시장진입이 어렵지 않은 것으로 사료됨

□ 기간별 연구주체 분석

- 국내 연구주체에 따른 기간별 특허동향을 분석하여 해당품목의 기술개발 선도주체를 파악함

* 국내 대기업과 중소기업의 판단기준은 2022년 4월 공정거래위원회의 대기업 집단 지정결과(대기업집단 76개)에 따름

- 기간별 연구주체 분석을 통하여 해당품목의 중소기업 현재 역량을 파악할 수 있으며, 향후 중소기업의 기술개발 및 투자전략 타당성 확보를 위한 가이드라인을 제시함



[기간별 연구주체 동향]

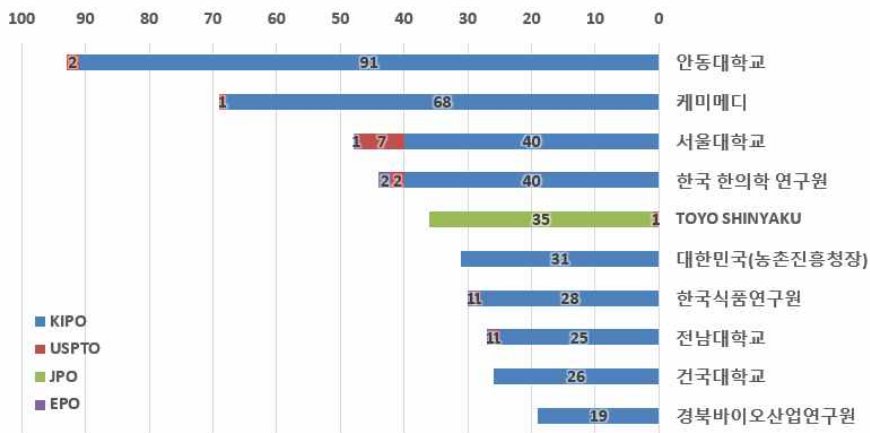
- 기간별 연구주체 분석에 따르면, 최근 맞춤형 케어 푸드 관련 기술은 중소기업(개인)이 주체가 되어 기술개발이 활발히 진행되고 있는 것으로 나타남. 이는 해당품목에 대한 중소기업 중심의 기술개발 및 투자전략이 타당함을 보여줌

다. 주요 출원인 분석

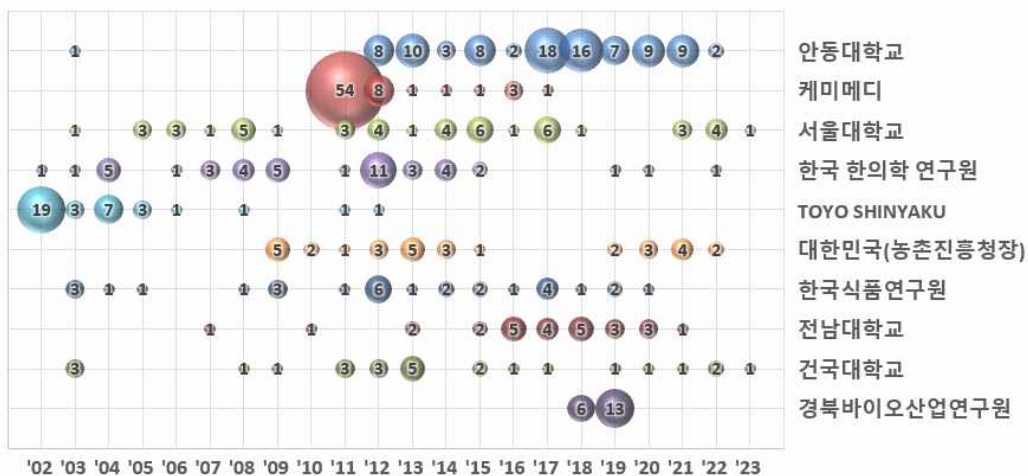
(1) 주요 출원인 동향

□ 주요 출원인 분석

- 해당품목에서 다수의 출원을 보유하고 있는 주요 출원인(Top 10)의 분석을 통해 전략적인 지적재산관리와 기업의 경쟁력을 강화함
- 주요 출원인을 기준으로, 해당품목에 대해 기술개발을 주도하고 있는 기관 및 기업을 파악하고, 한국(KIPO), 미국(USPTO), 일본(JPO), 유럽(EPO) 국가별 출원현황 분석을 통해 주요 출원인들이 고려하고 있는 주요 시장이 어디인지 예측하여 거시적 관점의 향후 트렌드를 전망함

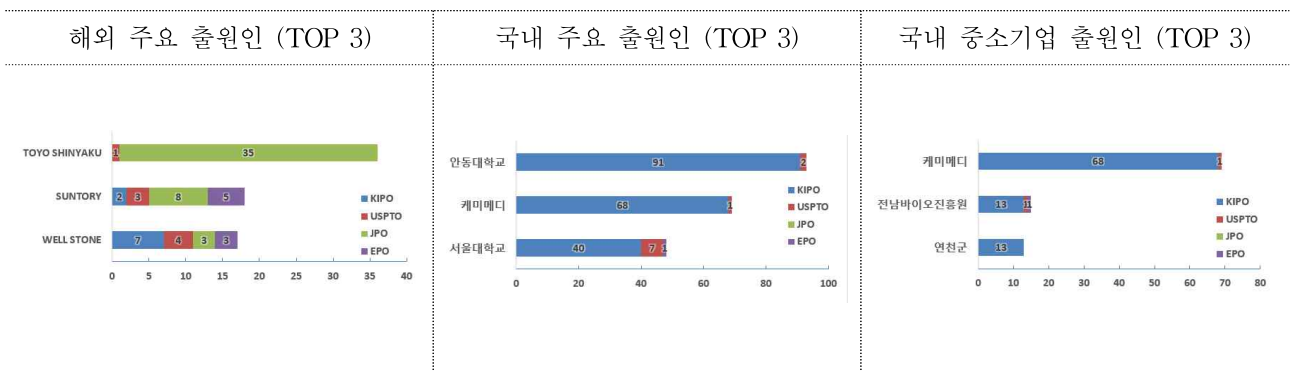


[주요 출원인 국가별 출원 건수]



[연도별 출원인 건수]

- 맞춤형 케어 푸드 품목의 주요 출원인을 살펴보면, 한국이 주로 관련 품목에 대해 출원하고 있는 것으로 나타났으며, 제 1출원인은 한국의 안동대학교인 것으로 조사됨
- 맞춤형 케어 푸드 품목 관련 해외 주요 출원인으로는 TOYO SHINYAKU가 도출되었으며, 국내 주요 출원인으로는 안동대학교, 케미메디, 서울대학교, 한국 한의학 연구원 등이 도출됨
- 국내 주요 출원인은 교육기관 및 연구소, 기업 등의 출원인이 출원을 주도하고 있어 공공·민간 주도의 연구개발이 활발히 진행되고 있는 것으로 분석됨



[국내외 주요 출원인 / 국내 중소기업 주요 출원인]

* 국내 대기업과 중소기업의 판단기준은 2022년 4월 공정거래위원회의 대기업 집단 지정결과(대기업집단 76개)에 따름

- 국내 중소기업 주요 출원인은 케미메디, 전남바이오진흥원, 연천군이 도출되었으며, 국내 주요 출원인에도 도출되는 것으로 보아 중소기업이 활발한 기술개발 활동을 하는 것으로 분석됨

(2) 주요 출원인 기술 키워드 및 주요 특허 분석

□ 키워드 및 주요 특허 분석

- AI 알고리즘을 활용하여 주요 출원인별 주요 기술 키워드를 통하여 집중연구분야를 파악함
- 주요 출원인이 출원한 주요 특허를 검토하여 키워드를 통하여 주력기술 분야를 예측함

◎ 안동대학교



[주요 출원인 기술 키워드]

[주요 특허 분석]

등록/공개번호 (출원일)	명칭	기술적용분야	IP 경쟁력	
			피인용 문헌수	패밀리 국가수
KR 10-1404168 (2012.07.31)	참당귀 추출물을 유효성분으로 함유하는 혈전증 예방 또는 치료용 약학적 조성물 및 건강 기능 식품	참당귀 추출물을 함유하며 혈액응고인자 저해 활성을 갖는 혈전증 예방 건강기능식품	14	1
KR 10-1469351 (2013.03.08)	무청 추출물의 부탄올 분획물을 유효성분으로 함유하는 혈전증 질환의 예방 또는 치료용 약학적 조성물 및 건강 기능 식품	혈전 생성을 효율적으로 억제 가능 효과 및 열 안정성, 혈액응고 저해능의 미손실 등의 효과로 다양한 형태로 가공할 수 있는 건강기능식품	11	1
KR 10-0945670 (2003.04.10)	청국장 분말을 포함하는 건강 식품 조성물	면역증강 활성, 항산화 활성 등이 우수한 건강식품 조성물	11	1

라. 분석 종합

(1) 분석결과 요약

□ 분석 내용 요약

[특허 분석 결과]

구분		분석 내용
특허동향 분석	특허증가율 분석	맞춤형 케어 푸드 품목은 2000년대 후반부터 2018년까지 균일한 출원 활동을 보였으나, 2019년부터 전년대비 높은 성장세를 보이고 있으며, 한국, 일본, 미국, 유럽 순으로 활발한 출원 활동이 진행되고 있음
	기술주기 분석	맞춤형 케어 푸드 분야의 기술 위치를 살펴본 결과, 전체적인 동향은 기술혁신의 주체인 특허출원인수와 기술혁신의 결과인 특허출원건수가 1,2구간에서는 주춤했다가 3구간으로 진입하면서 증가 추세를 보이고 있으므로 성숙기 초기 단계로 분석됨
	특허영향력 분석	맞춤형 케어 푸드 품목에 대한 주요 출원인들의 경쟁력 분석 결과, 전체국가에서는 TOYO SHINYAKU 특허가 상업적 가치 및 특허의 질적 수준이 가장 높은 것으로 평가됨
기술동향 분석	기술개발동향 변화분석	맞춤형 케어 푸드 품목 분석 결과, 건강기능식품 관련 키워드가 주로 도출 되었으며, ‘ 제약산업’, ‘상시복용’, ‘Food Product’, ‘혈전증 예방’, ‘인간 적혈구’, ‘Health Food’ 등의 키워드가 도출된 것으로 조사됨
	기술현황 분석	맞춤형 케어 푸드 품목은 섹션 A 생활필수품(82%) 기술분야의 비중이 가장 높은 것으로 나타났으며, 그중에서도 식품의 성형 또는 가공, 보존(A23L) 분야에서 연구가 집중적으로 진행되고 있는 것으로 분석됨
	기술집중력 분석	국내시장에서의 중소기업의 점유율 분석 결과, 맞춤형 케어 푸드 품목에서 중소기업의 점유율은 70.8%로 조사되었으므로 중소기업이 시장에 진입하는 것이 어렵지 않을 것으로 분석됨
주요 출원인 분석	출원인 동향 분석	맞춤형 케어 푸드 품목의 주요 출원인을 살펴보면, 한국이 주로 관련 품목에 대해 출원하고 있는 것으로 나타났으며, 제 1출원인은 한국의 안동대학교인 것으로 조사됨
	주요 출원인 기술 키워드 및 주요 특허 분석	안동대학교는 건강 기능 식품, 제약 산업, 출혈성 뇌졸중, 항혈전 활성, 상시 복용, 혈전증 예방 등의 키워드가 도출되었으며, 참당귀 추출물, 무칭 추출물 등 식물을 통한 추출물로 약학적 조성물 및 건강기능식품을 제조하는 기술에 관해 높은 기술력을 보유하고 있는 것으로 분석됨 케미메디는 식품보조 첨가제, 궤장암 세포 성장, 신장암 예방용 기능, 신장암 세포 성장, 폐암 예방용 기능, 신장암 치료 등의 키워드가 도출되었으며, 탈모, 신장암 등의 치료에 관한 기능성 식품 및 조성물에 관해 높은 기술력을 보유하고 있는 것으로 판단됨 서울대학교는 Pharmaceutical Composition, 비만 예방, 건강 증진용 식품, 치료 효과, 지방 세포 등의 키워드가 도출되었으며 동식물의 추출물에 관한 건강식품 및 약리적 조성물에 관하여 높은 기술력을 보유하고 있는 것으로 판단됨

□ 분석 종합표

[평가지표/ 정량적 분석]

평가지표	한국		미국	유럽	일본
	전체	중소기업			
특허 활동도 ¹⁾	100.0	74.3	20.4	18.1	40.3
특허 부상도 ²⁾	100.0	99.4	79.2	85.6	34.5
특허 시장력 ³⁾	17.2	16.8	77.8	100.0	30.7
특허 영향력 ⁴⁾	45.6	47.7	100.0	38.5	46.2
↓					
상대적 기술경쟁력 ⁵⁾	94.7	85.9	100.0	87.3	54.7

* 각 평가지표 값은 원 계산 값에 상대적 비교의 편의성을 위해 최고점 100점으로 환산한 값이며, 상대적 기술경쟁력은 각 평가지표의 가중치를 1:1로 반영하여 평균값을 도출한 것임

[주요 특허 선별지표]

선별지표	가중치
패밀리 특허 수(A)	2
피인용 횟수(B)	2
발명자 수(C)	2
청구항 수(D)	1.5
등록 여부(E)	1.5
IPC 수(F)	1
↓	
선별지표 최종 계산식 ⁶⁾	$(A+B+C)X2 + (D+E)X1.5 + (F)X1$

1) 전체 출원건수 대비 국가별 출원건수 평가

2) 각 국가별 전체 출원건수 대비 최근 5년 출원건수 평가

3) 국가별 패밀리 국가수(PFS) 평가

4) 국가별 피인용도(CPP) 평가

5) 상기 4개 평가지표의 합계 최고 국가 대비 상대값

6) 전략품목과의 적합성을 높이기 위하여 선별지표 최종 계산식에서 2~3배 후보군을 도출한 다음 명칭, 요약, 청구항을 참조하여 최종 주요 특허를 선별함

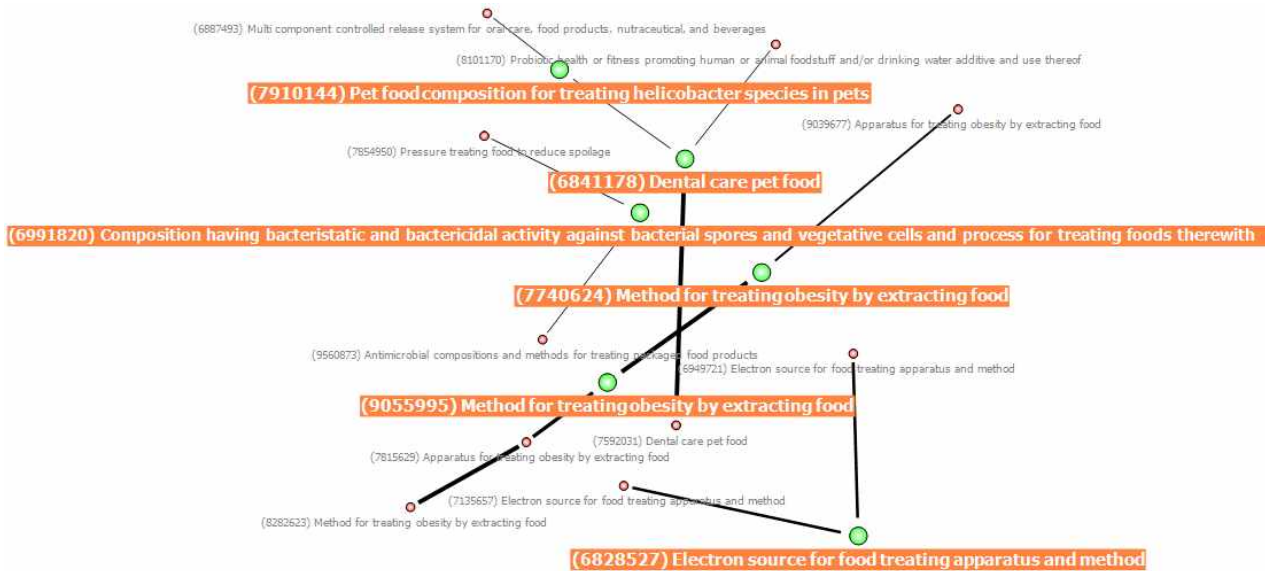
(2) 요소기술 후보군 도출

□ 특허 클러스터링 기반 주요 키워드 및 관련 특허 분석

- (특허 네트워크 맵) Co-Citation 클러스터링 방법론을 활용한 분석결과 아래와 같이 6개 핵심특허 확인

[최상위 핵심특허]

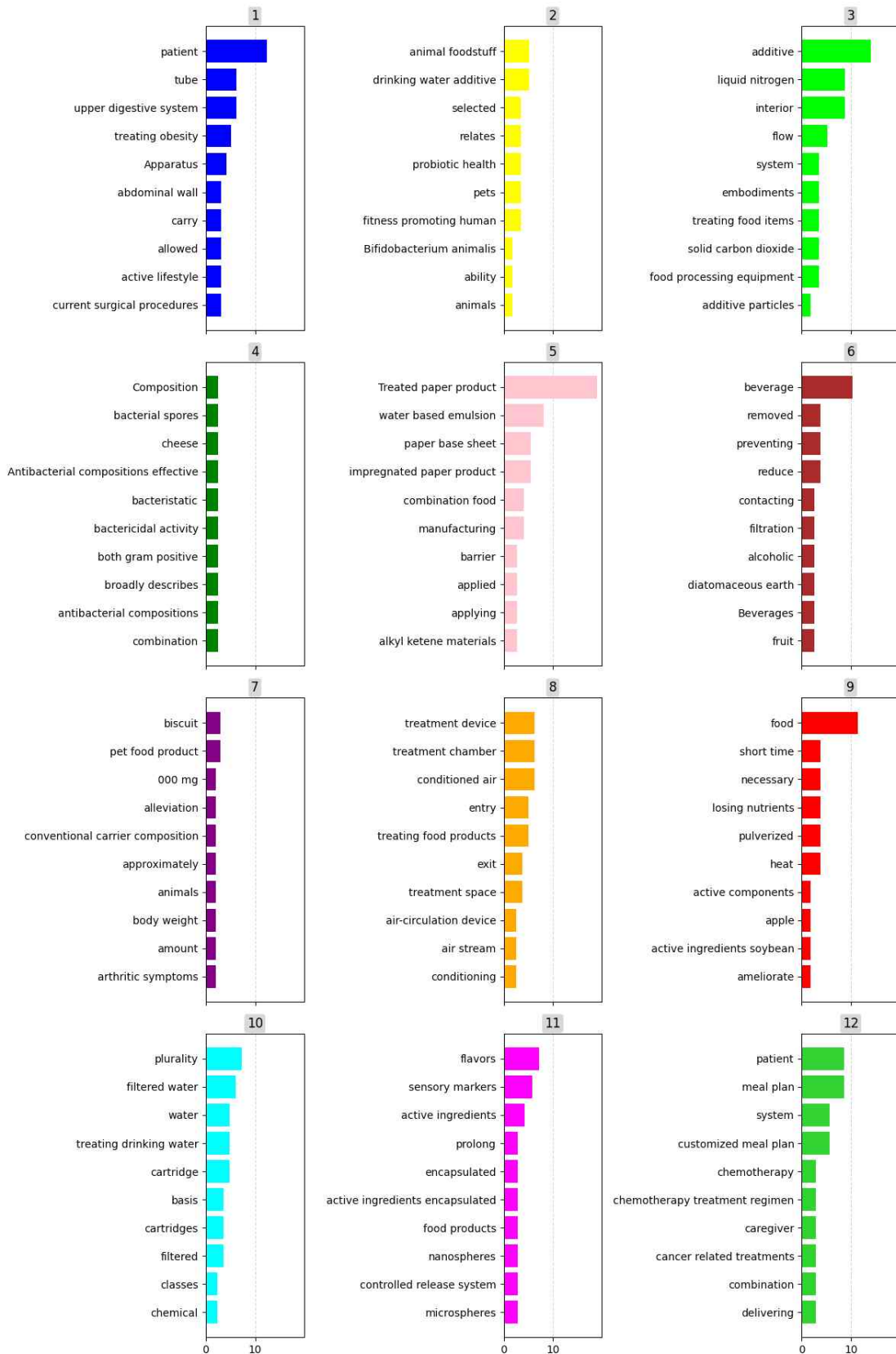
구분	특허명	중요도*
1	• (7910144) Pet food composition for treating helicobacter species in pets	6.75
2	• (7740624) Method for treating obesity by extracting food	6.75
3	• (6841178) Dental care pet food	0.1
4	• (6991820) Composition having bacteristatic and bactericidal activity against bacterial spores and vegetative cells and process for treating foods therewith	0.1
5	• (9055995) Method for treating obesity by extracting food	0.1
6	• (6828527) Electron source for food treating apparatus and method	0.1



* 중요도 : 특정한 노드가 다른 두 노드 사이의 최단 거리에 얼마나 자주 위치하는가를 의미하는 것이 매개 중심성(betweenness centrality)이며, 매개중심성 값을 활용하여 산출

○ (클러스터링 분석 결과) Co-Citation 클러스터링 방법론을 통해 12개 클러스터별 주요 키워드를 아래와 같이 확인

[KDD/KM 기반 클러스터링 분석 시각화 결과]



○ (핵심키워드 및 관련 특허 분석) 12개 클러스터별 핵심키워드와 관련 특허를 아래와 같이 확인

[맞춤형 케어 푸드 품목 핵심키워드 및 관련 특허]

No	핵심키워드	핵심상*	상관관계 특허	요소기술명
클러스터 01	<ul style="list-style-type: none"> patient upper digestive system tube treating obesity Apparatus 	12.37 6.19 6.19 5.15 4.12	<ul style="list-style-type: none"> Apparatus for treating obesity by extracting food Method for treating obesity by extracting food Apparatus for treating obesity by extracting food 	<ul style="list-style-type: none"> 비만치료에 효과적인 성분을 추출해낼 수 있는 기술
클러스터 02	<ul style="list-style-type: none"> drinking water additive animal foodstuff fitness promoting human pets probiotic health 	5.08 5.08 3.39 3.39 3.39	<ul style="list-style-type: none"> Pet food composition for treating helicobacter species in pets Probiotic health or fitness promoting human or animal foodstuff and/or drinking water additive and use thereof 	<ul style="list-style-type: none"> 운동 시 마시는 물에 타먹을 수 있는 프로바이오틱스 제품 개발 기술
클러스터 03	<ul style="list-style-type: none"> additive interior liquid nitrogen flow embodiments 	14.04 8.77 8.77 5.26 3.51	<ul style="list-style-type: none"> Method and system for treating food items with an additive and solid carbon dioxide Method and system for treating food items with an additive and liquid nitrogen 	<ul style="list-style-type: none"> 케어푸드를 신선하게 배달할 수 있는 시스템
클러스터 04	<ul style="list-style-type: none"> antibacterial compositions bactericidal activity bacteristatic Antibacterial compositions effective bacterial spores 	2.56 2.56 2.56 2.56 2.56	<ul style="list-style-type: none"> Composition having bacteristatic and bactericidal activity against bacterial spores and vegetative cells and process for treating foods therewith Pressure treating food to reduce spoilage 	<ul style="list-style-type: none"> 보관 시 부패를 최소화하는 기술
클러스터 05	<ul style="list-style-type: none"> Treated paper product water based emulsion impregnated paper product paper base sheet combination food 	18.92 8.11 5.41 5.41 4.05	<ul style="list-style-type: none"> Treated paper product Treated paper product, combination food and treated paper product, and methods for manufacturing and using treated paper product 	<ul style="list-style-type: none"> 처리 된 종이 제품 처리 된 종이 제품, 조합 식품 및 처리 된 종이 제품 및 처리 및 처리 된 종이 제품 사용 방법
클러스터 06	<ul style="list-style-type: none"> beverage reduce preventing removed alcoholic 	10.26 3.85 3.85 3.85 2.56	<ul style="list-style-type: none"> Method of reducing off-flavor in a beverage using silane-treated silica filter media Method of preventing or reducing haze in a beverage using silane-treated silica filter media 	<ul style="list-style-type: none"> 식품에서 나오는 수분을 최소화하는 기술

No	핵심키워드	핵심성*	상관관계 특허	요소기술명
클러스터 07	<ul style="list-style-type: none"> pet food product biscuit amount alleviation 000 mg 	3.03 3.03 2.02 2.02 2.02	<ul style="list-style-type: none"> Pet food containing Perna canaliculus for maintenance of joint health and alleviation of arthritic symptoms Treating arthritis in animals with dietary supplements 	<ul style="list-style-type: none"> 관절 건강에 효과적인 Perna Canaliculus를 함유한 식품 개발 기술
클러스터 08	<ul style="list-style-type: none"> conditioned air treatment chamber treatment device treating food products entry 	6.17 6.17 6.17 4.94 4.94	<ul style="list-style-type: none"> Treatment device for treating food products with conditioned air Treatment device and method for treating food products with conditioned air 	<ul style="list-style-type: none"> 식품 산패 방지 기술
클러스터 09	<ul style="list-style-type: none"> food heat pulverized losing nutrients necessary 	11.32 3.77 3.77 3.77 3.77	<ul style="list-style-type: none"> Method of treating malignancies and viral infections and improving immune function with a dietary supplement Method of treating food and food obtained by this method 	<ul style="list-style-type: none"> 암환자용 식품 개발 기술
클러스터 10	<ul style="list-style-type: none"> plurality filtered water cartridge treating drinking water water 	7.23 6.02 4.82 4.82 4.82	<ul style="list-style-type: none"> Ion exchange cartridge for treating drinking water Method for treating drinking water by means of a replaceable cartridge filtering system 	<ul style="list-style-type: none"> 식수 처리를위한 이온 교환 카트리지 교체 가능한 카트리지 필터링 시스템을 통해 식수를 처리하는 방법
클러스터 11	<ul style="list-style-type: none"> flavors sensory markers active ingredients controlled release system active ingredients encapsulated 	7.14 5.71 4.29 2.86 2.86	<ul style="list-style-type: none"> Multi component controlled release system for oral care, food products, nutraceutical, and beverages Multi component controlled release system for oral care, food products, nutraceutical, and beverages 	<ul style="list-style-type: none"> 연하장애 환자용 식품 개발 기술
클러스터 12	<ul style="list-style-type: none"> meal plan patient customized meal plan system cancer related treatments 	8.57 8.57 5.71 5.71 2.86	<ul style="list-style-type: none"> Method and system for developing and delivering a therapeutic meal plan program Method and system for developing and delivering a therapeutic meal plan program 	<ul style="list-style-type: none"> 치료식 계획 프로그램 개발 기술

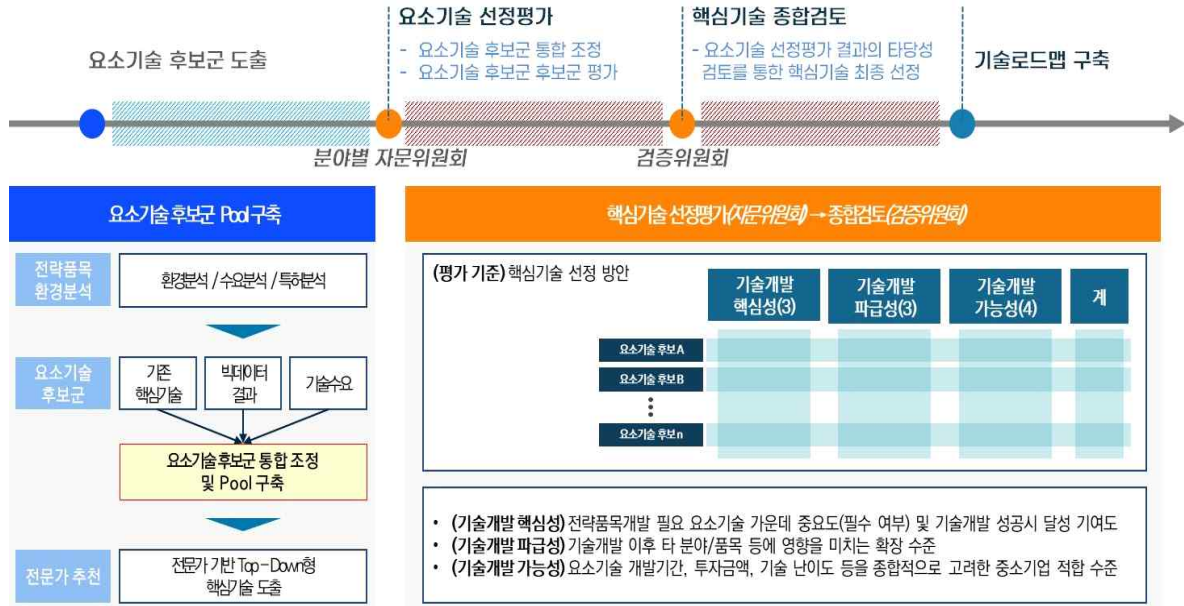
* 핵심성 : 클러스터 내 전체 키워드 빈도수의 합계 대비 개별 키워드의 빈도수 비중을 활용하여 산출

4. 기술개발 로드맵

[기술 로드맵 구축 개요]

□ 구축 절차 및 방법론

- 기추진 로드맵 핵심기술, 빅데이터 분석방법론(KDD/KM)을 활용한 정량분석 결과와 기술수요 니즈, 전문가 참여 등을 기반으로 핵심기술을 선정하고 기술로드맵 기획
 - 핵심기술은 기술개발 핵심성, 기술개발 파급성, 기술개발 가능성 등 평가점수 도출 후 전문위 종합 검토를 통해 선정
 - 도출된 요소기술을 대상으로 전문위원회를 통해 평가요인별 평가를 실시하고 검증위원회를 통하여 최종 선정



< 기술 로드맵 구축 절차 및 방법론 >

□ 로드맵 수립 시 중점 고려사항

- 대상 전략품목 관련 최종 선정된 핵심기술에 대한 정의서를 작성하고 이에 기반하여 로드맵 수립
- 산업생태계를 고려 중분류 단위까지 세분화하여 상용화를 고려한 개발목표 제시
- 핵심기술의 현 기술수준 및 중소기업 니즈를 고려 중소기업 적합 기술목표 제시
- 기술변화속도를 고려 일률적인 1년 단위 목표제시가 아닌 순환 주기별 로드맵 구조화

가. 요소기술 도출 및 핵심기술 선정

(1) 요소기술 도출

- 기추진 로드맵 핵심기술, 빅데이터 분석방법론(KDD/KM)을 활용한 정량 분석 결과와 기술수요 니즈, 전문가 참여 등을 기반으로 핵심기술 선정을 위한 전략품목 요소기술 14개 도출

[요소기술 도출 결과]

구분	중분류	요소기술	출처*
1	가공 기술	• 불내증(유당, 젓당, 프룩토오스 등) 및 알레르겐(글루텐프리 등) 개선 식품가공 기술	기존 핵심기술
2		• 연약자용 분말식품조성물 제조 기술	기존 핵심기술
3		• 고령자용 섭취능 용이성 부여 기술	기존 핵심기술
4		• 용이한 섭취를 위한 액체 기반의 식품 개발 기술	특허 클러스터링
5		• 연하장애 환자용 식품 개발 기술	특허 클러스터링
6	소재 기술	• 고령자용 기능 성분 강화 기술	기존 핵심기술
7		• 면역력 개선을 위한 소재발굴 및 식품생산 기술	기추진 핵심기술
8		• 비만치료에 효과적인 성분을 추출해낼 수 있는 기술	특허 클러스터링
9		• 관절 건강에 효과적인 Perna Canaliculus를 함유한 식품 개발 기술	특허 클러스터링
10		• 암환자용 식품 개발 기술	특허 클러스터링
11	유통/관리 기술	• 케어푸드를 신선하게 배달할 수 있는 시스템	특허 클러스터링
12		• 보관 시 부패를 최소화하는 기술	특허 클러스터링
13		• 식품 산패 방지 기술	특허 클러스터링
14	프로그램 개발 기술	• 치료식 계획 프로그램 개발 기술	특허 클러스터링

* 출처 : 기존 핵심기술, 특허-빅데이터, 중소기업 니즈, 수요처 니즈, 대국민(재민), 전문가 등

[2] 핵심기술 선정

□ 전략품목 요소기술을 대상으로 전문위원회를 통하여 핵심기술 선정

[「맞춤형 케어 푸드」 핵심기술 선정]

중분류	핵심기술	개요
가공기술	연약자 섭취 장애 개선 식품 가공 기술	• 불내증 및 글루텐 등과 같은 식품 섭취 장애 관련 개선 식품(조성물) 기술
	영양성분 생체 내 흡수율 증대 기술	• 고령자에게 요구되는 영양·기능성 성분의 생체 내 흡수율을 극대화 할 수 있는 기술
	고령자용 식품 물성 조절 기술	• 저작 및 연화 기능에 도움을 줄 수 있는 고령자용 물성 조절 식품(조성물)
소재기술	소비자 맞춤형 영양 성분 강화 식품소재 제조 기술	• 기능성 소재 활용 영유아, 고령자, 질환자별 대상 맞춤형 기능 성분 강화 식품(조성물) 기술
유통/관리 기술	케어푸드의 생산·유통 과정 안전성 관리 기술	• 유기농 원재료를 사용한 제품의 생산 및 유통과정에서의 안전성 유지 기술

[핵심기술 선정 과정]

□ 요소기술 검토 및 핵심기술 선정

- (요소기술 후보군 구성/선별) 수요조사 및 특히 분석결과에 기반하여 요소기술 후보군 구성 → 전략 품목별 개발 방향에 부합하는 요소기술 선별
- (핵심기술 선정) 선별된 요소기술에 대해 기술개발 핵심성·파급성·가능성을 고려하여 핵심기술 선정

□ 핵심기술 평가

- (평가 방법) 선별된 요소기술 중 평가항목(기술개발 핵심성, 기술개발 파급성, 기술개발 가능성)별 해당하는 평가척도 1개를 선택하여 '○' 표시 기입
 - 기술개발 핵심성 : 전략품목 개발 필요 요소기술 가운데 중요도(필수 여부) 및 기술개발 성공 시 달성 기여도
 - 기술개발 파급성 : 기술개발 이후 타 분야/품목 등에 영향을 미치는 확장 수준
 - 기술개발 가능성 : 요소기술에 대한 개발 기간, 투자금액, 기술 난이도 등을 종합적으로 고려한 중소기업 적합 수준

핵심기술 정의서(안)

01 연약자 섭식 장애 개선 식품 가공 기술

기술 유형	<input checked="" type="checkbox"/> 가공 기술 <input type="checkbox"/> 유통/관리 기술	<input type="checkbox"/> 소재 기술
기술개요	• 불내증 및 글루텐 등과 같은 식품 섭취 장애 관련 개선 식품(조성물) 기술	
기술요구사항	• 불내증(유당, 젖당, 프락토오스 등) 원인요소 제거 및 감화 기술 • 알레르겐(글루텐프리 등) 제거 기술	
기술개발 최종 목표	• 노인, 영유아, 질환자 등의 섭식 장애 유발 요인을 제거한 식품의 생산	
단계별 목표	1차년도	• 식품 내 섭식장애 유발요인(유당, 젖당, 글루텐, 알레르겐 등) 발굴을 위한 평가
	2차년도	• 식품가공공정 별 섭식장애 유발요인 저감을 위한 기술 개발
	3차년도	• 섭식장애 유발요인 제거된 식품제조기술 완료

기술 유형	<input checked="" type="checkbox"/> 가공 기술 <input type="checkbox"/> 소재 기술 <input type="checkbox"/> 유통/관리 기술	
기술개요	<ul style="list-style-type: none"> 고령자에게 요구되는 영양·기능성 성분의 생체 내 흡수율을 극대화 할 수 있는 기술 	
기술요구사항	<ul style="list-style-type: none"> 영양밀도 조절 기술, 영양·기능성분 코팅 기술 	
기술개발 최종 목표	<ul style="list-style-type: none"> 영양·기능성 성분 흡수율 기술이 적용된 식품의 생산 	
단계별 목표	1차년도	<ul style="list-style-type: none"> 고령자에게 요구되는 영양·기능성 성분의 도출
	2차년도	<ul style="list-style-type: none"> 영양·기능성 성분의 생체 흡수율 증진을 위한 제형 및 생산 기술 개발
	3차년도	<ul style="list-style-type: none"> 생체 흡수율 증진된 식품의 개발 완료

기술 유형	<input checked="" type="checkbox"/> 가공 기술 <input type="checkbox"/> 소재 기술 <input type="checkbox"/> 유통/관리 기술	
기술개요	<ul style="list-style-type: none"> 저작 및 연하 기능에 도움을 줄 수 있는 고령자용 물성 조절 식품(조성물) 	
기술요구사항	<ul style="list-style-type: none"> 경조조절기술, 식품가공(제조)기술, 동결함침 기술, 과열증기기술 	
기술개발 최종 목표	<ul style="list-style-type: none"> 저작기능이 약화된 영유아, 노인을 위해 다양하게 물성이 조절된 식품조성물/식품 생산 	
단계별 목표	1차년도	<ul style="list-style-type: none"> 물성조절제 및 연하제 등 소재 개발
	2차년도	<ul style="list-style-type: none"> 연하곤란 상태 및 원재료 상태에 따른 맞춤형 물성조절제의 사용을 통해 상품화 개발
	3차년도	<ul style="list-style-type: none"> 물성조절 기술 적용된 식품제조기술 완료

기술 유형	<input type="checkbox"/> 가공 기술 <input checked="" type="checkbox"/> 소재 기술 <input type="checkbox"/> 유통/관리 기술	
기술개요	<ul style="list-style-type: none"> 기능성 소재 활용 영유아, 고령자, 질환자별 대상 맞춤형 기능 성분 강화 식품(조성물) 기술 	
기술요구사항	<ul style="list-style-type: none"> 만성질환 예방 소재 발굴기술, 기능성평가기술, 식품소재개발기술 	
기술개발 최종 목표	<ul style="list-style-type: none"> 영유아, 고령자, 질환자별 질환 예방 식품 및 질환 개선 식품 생산 	
단계별 목표	1차년도	<ul style="list-style-type: none"> 연령별 강화가 필요한 기능(영양)성분의 선정 및 평가
	2차년도	<ul style="list-style-type: none"> 기능(영양) 성분의 추출 및 원료 표준화 기술 개발
	3차년도	<ul style="list-style-type: none"> 기능(영양)성분 강화 소재의 상품화 적용을 통한 식품 제조 완료

05

케어푸드의 생산·유통 과정 안전성 관리 기술

기술 유형	<input type="checkbox"/> 가공 기술 <input type="checkbox"/> 소재 기술 <input checked="" type="checkbox"/> 유통/관리 기술	
기술개요	<ul style="list-style-type: none"> 유기농 원재료를 사용한 제품의 생산 및 유통과정에서의 안전성 유지 기술 	
기술요구사항	<ul style="list-style-type: none"> 위해성 평가 기술, 콜드체인 기술, 유기농상품제조기술 	
기술개발 최종 목표	<ul style="list-style-type: none"> 케어푸드의 생산에서 소비자 유통 전과정에 거친 안정성 유지 	
단계별 목표	1차년도	<ul style="list-style-type: none"> 생산 및 유통과정에서의 위해성 중점 관리 요소 도출
	2차년도	<ul style="list-style-type: none"> 위해성 제로를 위한 식품산폐방지기술, 유통보관기술, 패키징 기술 등의 적용
	3차년도	<ul style="list-style-type: none"> 안전성 관리 기술 적용을 케어푸드 제품 생산

나. 기술 로드맵 구축

(1) 기술개발 목표

[「맞춤형 케어 푸드」 기술개발 로드맵]

중분류	핵심기술	기술 요구사항	개발목표			최종목표
			1차년도	2차년도	3차년도	
가공 기술	연약자 섭취 장애 개선 식품 가공 기술	<ul style="list-style-type: none"> - 불내증(유당, 젖당, 프룩토오스 등) 원인요소 제거 및 감화 기술 - 알테르겐 (글루텐프리 등) 제거 기술 	<ul style="list-style-type: none"> - 식품 내 섭취장애 유발요인(유당, 젖당, 글루텐, 알테르겐 등) 발굴을 위한 평가 	<ul style="list-style-type: none"> - 식품 가공 공정별 섭취장애 유발요인 저감을 위한 기술 개발 	<ul style="list-style-type: none"> - 섭취장애 유발요인 제거된 식품제조기술 완료 	<ul style="list-style-type: none"> - 노인, 영유아, 질환자 등의 섭취 장애 유발요인을 제거한 식품의 생산
	영양성분 생체 내 흡수율 증대 기술	<ul style="list-style-type: none"> - 영양밀도 조절 기술, 영양기능성분 코팅 기술 	<ul style="list-style-type: none"> - 고령자에게 요구되는 영양기능성분의 도출 	<ul style="list-style-type: none"> - 영양기능성분의 생체 흡수율 증진을 위한 제형 및 생산 기술 개발 	<ul style="list-style-type: none"> - 생체 흡수율 증진된 식품의 개발 완료 	<ul style="list-style-type: none"> - 영양기능성분 흡수율 기술이 적용된 식품의 생산
	고령자용 식품 물성 조절 기술	<ul style="list-style-type: none"> - 경조조절기술, 식품가공(제조)기술, 동결함침 기술, 과열증기기술 	<ul style="list-style-type: none"> - 물성조절제 및 연하제 등 소재 개발 	<ul style="list-style-type: none"> - 연하곤란 상태 및 원재료 상태에 따른 맞춤형 물성조절제의 사용을 통해 상품화 개발 	<ul style="list-style-type: none"> - 물성조절 기술 적용된 식품제조기술 완료 	<ul style="list-style-type: none"> - 저작기능이 약화된 영유아, 노인을 위해 다양하게 물성이 조절된 식품조성물/식품 생산
소재 기술	소비자 맞춤형 영양 성분 강화 식품소재 제조 기술	<ul style="list-style-type: none"> - 만성질환 예방 소재 발굴기술, 기능성평가기술, 식품소재개발기술 	<ul style="list-style-type: none"> - 연령별 강화가 필요한 기능(영양)성분의 선정 및 평가 	<ul style="list-style-type: none"> - 기능(영양)성분의 추출 및 원료 표준화 기술 개발 	<ul style="list-style-type: none"> - 기능(영양)성분 강화 소재의 상품화 적용을 통한 식품 제조 완료 	<ul style="list-style-type: none"> - 영유아, 고령자, 질환자별 질환 예방 식품 및 질환 개선 식품 생산
유통/관리 기술	케어푸드의 생산·유통 과정 안전성 관리 기술	<ul style="list-style-type: none"> - 위해성 평가 기술, 콜드체인 기술, 유기농상품제조기술 	<ul style="list-style-type: none"> - 생산 및 유통과정에서의 위해성 중점 관리 요소 도출 	<ul style="list-style-type: none"> - 위해성 제로를 위한 식품산폐방지기술, 유통보관기술, 패키징 기술 등의 적용 	<ul style="list-style-type: none"> - 안전성 관리 기술 적용을 케어푸드 제품 생산 	<ul style="list-style-type: none"> - 케어푸드의 생산에서 소비자 유통 전과정에 거친 안정성 유지

(2) 로드맵 기획

- (총론) 식품 가공 기술 발달, 식품의 유통 및 관리 기술의 발전 등 기술 이슈에 대응하는 기능성식품 개발 솔루션 등을 위한 중소기업 전략기술 로드맵 구축
 - (중소기업 기술개발전략1) 연약자 섭취 장애 개선 식품 가공 기술 개발을 위한 핵심기술 관련 제품/서비스 개발
 - (중소기업 기술개발전략2) 더욱 다양해진 소비자의 상태와 니즈를 충족시킬 수 있는 케어식품 제작 기술 개발
 - (중소기업 기술개발전략3) 안전한 케어푸드 보관 및 유통을 위한 기술개발

개발방향	전략품목	핵심기술	단계별 목표			최종목표
			1차년도	2차년도	3차년도	
미래 건강식품	맞춤형 케어푸드	연약자 섭취 장애 개선 식품 가공 기술	식품 내 섭취장애 유발 요인(유당, 젖당, 글루텐, 알레르겐 등) 발골을 위한 평가	식품가공과정 별 섭취장애 유발요인 저감을 위한 기술 개발	섭식장애 유발요인이 제거된 식품제조기술 원료	노인, 영유아, 질환자 등의 섭취 장애 유발 요인을 제거한 식품의 생산
		영양성분 생체 내 흡수율 증대 기술	고령자에게 요구되는 영양·기능성 성분의 도출	영양·기능성 성분의 생체 흡수율 증진을 위한 제형 및 생산 기술 개발	생체 흡수율 증진된 식품의 개발 원료	영양·기능성 성분 흡수율 기술이 적용된 식품의 생산
		소비자 맞춤형 영양 성분 강화 식품소재 제조 기술	연령별 강화가 필요한 기능(영양) 성분의 선정 및 평가	기능(영양) 성분의 추출 및 원료 표준화 기술 개발	기능(영양) 성분 강화 소재의 상품화 적용을 통한 식품 제조 원료	영유아, 고령자, 질환자 별 질환 예방 식품 및 질환 개선 식품 생산
		고령자용 식품 물성 조절 기술	물성조절제 및 연하제 등 소재 개발	연하·근관상태 및 원재료 상태에 따른 맞춤형 물성조절제(사용)를 통해 상품화 개발	물성조절 기술 적용된 식품제조기술 원료	자작능이 약화된 영유아, 노인을 위해 다양하게 물성이 조절된 식품조성물/식품 생산
		케어푸드의 생산·유통 과정 안전성 관리 기술	생산 및 유통과정에서의 위해성 중점 관리 요소 도출	위해성 재료를 위한 식품스펙관리 기술, 유통보관 기술, 패키징 기술 등의 적용	안전성 관리 기술을 적용하여 케어푸드 제품 생산	케어푸드의 생산에서 소비자 유통 전과정에 걸친 안정성 유지

[「맞춤형 케어 푸드」 기술개발 로드맵]