

전략제품 현황분석

특수용도식품 (케어푸드)



Contents

❖ 전략 제품

● 특수용도식품(케어푸드)

1. 개요	6
2. 산업 및 시장 분석	11
3. 기술 개발 동향	19
4. 특허 동향	30
5. 요소기술 도출	41
6. 전략제품 기술로드맵	46



특수용도식품(케어푸드)

정의 및 범위

- 영·유아, 병약자, 노약자, 비만자 또는 임신·수유부 등 특별한 영양관리가 필요한 특정 대상을 위하여 식품과 영양소를 배합하는 등의 방법으로 제조 가공한 영아용 조제식, 성장기용 조제식, 영·유아용 곡류조제식, 기타 영·유아식, 특수의료용도식품, 체중조절용 조제식품, 임신·수유부용 식품을 의미함

전략 제품 관련 동향

시장 현황 및 전망	제품 산업 특징
<ul style="list-style-type: none"> (해외) 특수의료용식품 시장 규모는 2019년 193억 8,700만 달러에서 연평균 6.8%로 성장하여 2025년 287억 7,000만 달러에 이를 전망임 (국내) 특수용도식품 국내 판매액은 2019년 기준 3,924억 원으로, 연평균 5.53%로 성장하여 2025년에는 5,421억 원에 달할 것으로 전망됨 	<ul style="list-style-type: none"> 기능성이 인증된 건강기능성 식품 등으로 연계하여 개발이 가능하므로 산업적 파급효과가 큼 특수용도식품의 경우 식품공전에 따라 별도의 제조·가공기준 및 규격이 존재함
정책 동향	기술 동향
<ul style="list-style-type: none"> (해외) 안전관리 강화를 위해 국가적 차원에서 제조 및 가공 과정을 관리하고 있으며, 소비된 제품의 이력을 추적하고 있음 (국내) 고령화에 따른 만성질환의 증가로 어르신, 환자에게 맞춤형 식품이 개발·공급될 수 있도록 특수의료용도식품을 별도의 식품군으로 개편 	<ul style="list-style-type: none"> 초고령 사회에 진입한 일본을 중심으로, 고령자가 삼키기 쉬운 다양한 형태의 연하식 및 고령친화제품 개발이 활발 영유아 제품의 경우, 최근 단순 죽/밥이 아닌 국수, 덮밥, 그라탕 등 새로운 형태로 출시되고 있음 최근 유기농, 고품질 소재를 쓰면서도 사용의 편리성을 강조하는 식품이 많이 출시되고 있음
핵심 플레이어	핵심기술
<ul style="list-style-type: none"> (해외) Nestle, Kraft Heinz, ABBOTT, Rafferty's Garden, Asahi Foods 등 (국내) 매일유업, 한국야쿠르트, 신세계푸드, 리앤씨바이오, 팜스빌 등 	<ul style="list-style-type: none"> 고령자용 기능 성분 강화 기술 비만 예방을 위한 소재 발굴 및 식품생산 기술 고령자용 섭취능 용이성 부여 기술 고령자용 만성질환 예방/개선 기술 면역력 개선을 위한 소재 발굴 및 식품생산 기술

중소기업 기술개발 전략

- 고령친화산업 진흥법에는 케어푸드라고 불리는 고령친화식품에 대한 직접적인 정의가 제시되어있지 않지만, 2019년 12월 식품공전 공동기준(명칭: 고령친화식품)에 등재됨에 따라 초고령사회를 앞두고 있는 시점에서 고령친화식품에 대한 필요성이 지속적으로 대두되고 있어 이에 대한 중소기업의 대비가 필요함
- 특수용도식품(케어푸드)은 기능성이 인증된 건강기능식품 등으로 개발이 가능하므로 중소기업에 적합한 기능성 선정 및 평가기술 개발이 필요함
- 학계, 연구계와의 협업을 통한 제품개발이 가능하며, 중소기업은 식품이나 조성물 생산에 주력하는 것도 기술개발 전략의 하나임

1. 개요

가. 정의 및 필요성

(1) 정의

- 특수용도식품은 영·유아, 병약자, 노약자, 비만자 또는 임신·수유부 등 특별한 영양관리가 필요한 특정 대상을 위하여 식품과 영양소를 배합하는 등의 방법으로 제조 가공한 영아용 조제식, 성장기용 조제식, 영·유아용 곡류조제식, 기타 영·유아식, 특수의료용도등식품, 체중조절용 조제식품, 임신·수유부용 식품을 의미함
 - 영아용 조제식은 분리대두단백 또는 기타의 식품에서 분리한 단백질을 단백질원으로 하여 영아의 정상적인 성장·발육에 적합하도록 기타의 식품, 무기질, 비타민 등 영양소를 첨가하여 모유 또는 조제유의 수유가 어려운 경우 대용의 용도로 분말상 또는 액상으로 제조·가공한 것을 의미
 - 성장기용 조제식은 분리대두단백 등 단백질함유식품을 원료로 생후 6개월부터의 영아, 유아의 정상적인 성장·발육에 필요한 무기질, 비타민 등 영양소를 첨가하여 이유식의 섭취 시 액상으로 사용할 수 있도록 분말상 또는 액상으로 제조·가공한 것을 의미
 - 영·유아용 곡류조제식은 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
 - 특수의료용도등식품은 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 이들에게 경구 또는 경관급식을 통하여 공급할 수 있도록 제조·가공된 식품을 의미
 - 체중조절용 조제식품은 체중의 감소 또는 증가가 필요한 사람을 위해 식사의 일부 또는 전부를 대신할 수 있도록 필요한 영양소를 가감하여 조제된 식품을 의미
- 2020년 11월 식품의약품안전처는 ‘식단형 식사관리제품’ 제조기준 고시 개정안을 발표하면서, 특수의료용도식품(메디푸드)을 독립된 식품군으로 분류하여 ‘특수용도식품’을 ‘특수영양식품’과 ‘특수의료용도식품’으로 재분류함
 - 특수의료용도식품은 표준형, 맞춤형, 식단형 제품으로 재분류했으며, 환자용 식품은 당뇨, 신장질환, 장질환 등 질환분류 세분화하여 질환별 맞춤형 제품관리가 용이하도록 함
 - 이외에도 밀키트 형태의 식단형 식사관리식품을 허용했으며, 고령친화식품 중 액상제품에 대한 새로운 점도규격 등이 개정안 내용에 포함됨

[특수용도식품 분류 개정안]

현행	개정안
<p>10. 특수용도식품</p> <p>10-1 조제유류</p> <p>10-2 영아용조제식</p> <p>10-3 성장기용조제식</p> <p>10-4 영·유아용 이유식</p>	<p>10. 특수영양식품</p> <p>10-1 조제유류 ~</p> <p>10-6 임신·수유부용 식품</p>
<p>10-5 특수의료용도등식품</p> <p>(1) 환자용식품</p> <p>(2) 선천성대사질환자용식품</p> <p>(3) 유단백알레르기 영·유아용 조제식품</p> <p>(4) 영·유아용 특수조제식품</p>	<p>11. 특수의료용도식품</p> <p>11-1 표준형 영양조제식품</p> <p>(1) 일반 환자용 균형영양조제식품</p> <p>(2) 당뇨환자용 영양조제식품</p> <p>(3) 신장질환자용 영양조제식품</p> <p>(4) 장질환자용 단백질수분해 영양조제식품</p> <p>(5) 열량 및 영양공급용 식품</p> <p>(6) 연하곤란자용 점도조절 식품</p>
<p>10-6 체중조절용 조제식품</p> <p>10-7 임신·수유부용 식품</p>	<p>11-2 맞춤형 영양조제식품</p> <p>(1) 선천성대사질환자용조제식품</p> <p>(2) 영·유아용 특수조제식품</p> <p>(3) 기타환자용 영양조제식품</p>
	<p>11-3 식단형 식사관리식품 (신설)</p> <p>(1) 당뇨환자용 식단형 식품</p> <p>(2) 신장질환자용 식단형 식품</p>

* 출처 : 식품의약품안전처, 2020.11.26

[기능성 식품 전략분야 내 특수용도식품(케어푸드) 위치]



* 자체구성

(2) 필요성

- 국내에는 간편식 시장에서 고령자나 만성질환자를 위한 기능성이 강화된 식품시장 규모는 도입단계로 나타나며, 케어푸드에 대한 명칭 또한 환자식, 고령친화식, 실버푸드, 영양식, 헬스케어 등 여러 용어들이 혼용되어 사용되고 있는 실정임
- 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
- ‘저출산과 과학기술의 발달로 평균수명이 연장되고 있으며 우리나라 고령인구 비율(65세 이상)은 지속적으로 증가하고 있어(19 통계청) 건강관리에 대한 관심 또한 높아지고 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 타먹는 분말 형태로 단백질·탄수화물·지방 등 필수 영양소가 균형 있게 배합되어 있음
- 국내에는 수술 전후나 만성질환자를 위한 영양보충제나 점도 증진제 등의 고령친화식품이 출시됨
 - 점도 증진제: 연하장애를 겪는 노인은 물이나 주스·국 등 액체를 삼키다 식도가 아닌 기도로 흡인되는 경우가 많음. 이렇게 흡인된 음식물은 기도를 통해 바로 폐에 도달해 흡인성 폐렴을 유발하기 때문에 점도 증진제를 사용. 점도 증진제에는 전분이나 덱스트린 등 음식물 점도를 바꾸는 성분이 들어가 액체 형태의 음식을 요플레나 호박죽 정도로 걸쭉하게 만들어 기도로 쉽게 넘어가는 것을 막아줌
 - 저단백 식이가 필요한 신장질환자를 위한 단백질 제한식 등 환자용 식품 등이 있음
- 국내와 달리 해외에선 이미 케어푸드 시장이 형성돼 지속적인 발전을 하고 있어 아직까지 시장 초창기인 국내의 발전 가능성은 더욱 높고, 아시아에서는 이미 초 고령화에 접어든 일본이 대표적이며 미국도 품목이 더욱 세분화되며 다양한 형태로 시장이 발전중임

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
- 특수용도식품은 농식품산업, 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 건강기능식품원료를 사용하여 최종 소비재 제품을 제조하는 산업구조를 가짐
 - 전방산업으로는 기능성식품으로 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

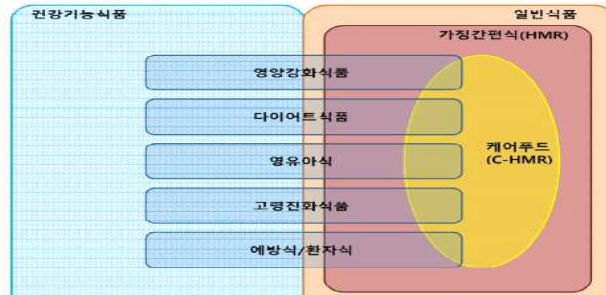
[특수용도식품(케어푸드) 분야 산업구조]

후방산업	특수용도식품(케어푸드) 분야	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

- 영양강화식품, 다이어트식품, 영유아식, 고령친화식품, 예방식/환자식 등의 특수용도식품은 일반식품과 건강기능식품의 경계에 있으며, 케어푸드는 일반식품의 범주에 속함

[케어푸드 개념 모형도]



* 출처 : 전북대학교(2020), 케어푸드의 소비구조 및 수요예측에 관한 연구 : 가정간편식(HMR) 신제품을 중심으로

- 식품공전에 의하면 영유아식은 ‘특수용도식품’의 하위 품목으로 분류되어 있으며, 영유아용 곡류조제식과 기타 영유아식 등이 있음
 - 식품공전의 정의에 따른 환자용 식품은 환자에게 필요한 영양성분을 균형 있게 제공할 수 있도록 영양성분을 조정하여 제조 가공한 것으로 환자의 식사 일부 또는 전부를 대신할 수 있는 제품을 말하나 환자의 정의 및 범위 등이 모호하여 대사질환 타깃 식품은 모두 해당될 수 있을 것으로 판단됨

[특수용도식품군의 영유아식 정의]

식품유형	정의
영유아용 곡류조제식	• 영·유아용 곡류조제식은 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 말함
기타 영유아식	• 기타 영·유아식은 영·유아의 이유기 또는 성장기에 일반식품으로의 적응을 도모할 목적으로 제조·가공한 것을 말함. 다만, 영아용조제식 내지 영·유아용 곡류조제식은 제외함

* 출처 : 식품공전

- 특수의료용도식품은 형태, 대상, 영양기준에 따라 표준형, 맞춤형, 식단형 제품으로 구분됨

[특수의료용도식품의 유형]

	표준형 영양조제식품	맞춤형 영양조제식품	식단형 식사관리제품
형태	액상, 페이스트, 분말		가정간편식 형태의 제품
대상	식품유형으로 지정된 4개질환 및 균형영양, 열량공급	특정 영양요구가 있는 모든 질환대상 제조 가능	식품유형으로 지정된 질환(당뇨, 신장질환)
영양기준	식약처가 정한 표준 기준	제조사 자율 설정(실증)	식약처가 정한 표준기준

* 출처 : 식품의약품안전처(2020)

2. 산업 및 시장 분석

가. 산업 분석

- 케어푸드는 건강상의 이유로 맞춤형 식품이 필요한 이들을 위한 연화식·치료식·다이어트 식품 등 고기능성 식품을 의미함. 고령화가 심화하면서 최근에는 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
 - 특히 최근 전 세계적으로 신종 코로나바이러스(코로나 19)가 확산되자 케어푸드에 대한 기대감은 더욱 높아지는 추세

- 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

- 고령친화제품을 처음부터 집에서 준비하는 것은 부담이 커 최근에는 시판되는 레토르트 제품을 적절히 이용해 만드는 것이 일반적으로, 시판되는 고령친화식품에 재료를 추가해 다양한 요리를 만들 수 있도록 식료품 제조사에서도 조리법 등을 안내하고 있음

◎ 일본 산업 동향

- 일본의 경우 저출산과 고령화로 인해 침체된 식품 산업이 고령친화식품으로 새로운 국면을 맞이하고 있음
 - 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
 - 일본은 고령 사회에 진입함과 동시에 고령 친화 식품 등에 대한 국가 차원의 대책을 내놓으면서 관련 산업의 기반을 마련
- 일본 시장조사기관 야노경제연구소에 따르면 2022년 일본 고령친화식품 시장 규모는 한화로 9,025억 원까지 증가할 전망이다
 - 2019년 일본개호식품협회가 발표한 보고서에 따르면 2018년 UDF 규격 개호식품 총생산량과 생산액은 2017년 대비 각각 10.2%, 14.9% 증가했으며, 등록된 제품 수도 2,103개로 5년 연속 시장 확대 추세를 보이고 있음
- 일본의 고령친화식품은 2014년부터 ‘스마일 케어 식(smile care food)’로 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

[스마일 케어식의 7가지 분류]

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 : 일본 농림수산성 홈페이지, 농림축산식품부(2020), 가공식품 세분시장 현황-고령친화식품

- 편의점이나 마트에서 손쉽게 구매할 수 있으며, 정기적인 배달 서비스도 제공하고 있음
 - 이미 조리한 식품을 플라스틱제 용기에 넣어 밀봉한 뒤, 고압·고열의 살균솥에서 멸균, 급속 냉각

과정을 거쳐 만들어진 레토르트 형태의 제품이 인기를 끌고 있음

- 일본에서는 고령자를 전기(65세 이상)와 후기(75세 이상)로 나누어 고령친화식품을 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)	구분4 (씹지 않아도 됨)	점도 조정 및 단백질 등 공급
	 容易にかめる	 歯くきでつぶせる	 舌でつぶせる	 かまなくてよい	 とろみ調整
씹는정도	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 조정해 주는 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 걸죽하게 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	5×10 ⁵	5×10 ⁴	1×10 ⁴ (졸 형태) 2×10 ⁴ (겔 형태)	3×10 ³ (졸 형태) 5×10 ³ (겔 형태)	-
점도 하한치	-	-	1,500(졸 형태)	-	-

* 출처 : 일본개호보험협회, Asahi-gf, 대신증권 Research&Strategy본부, 웹스 재가공

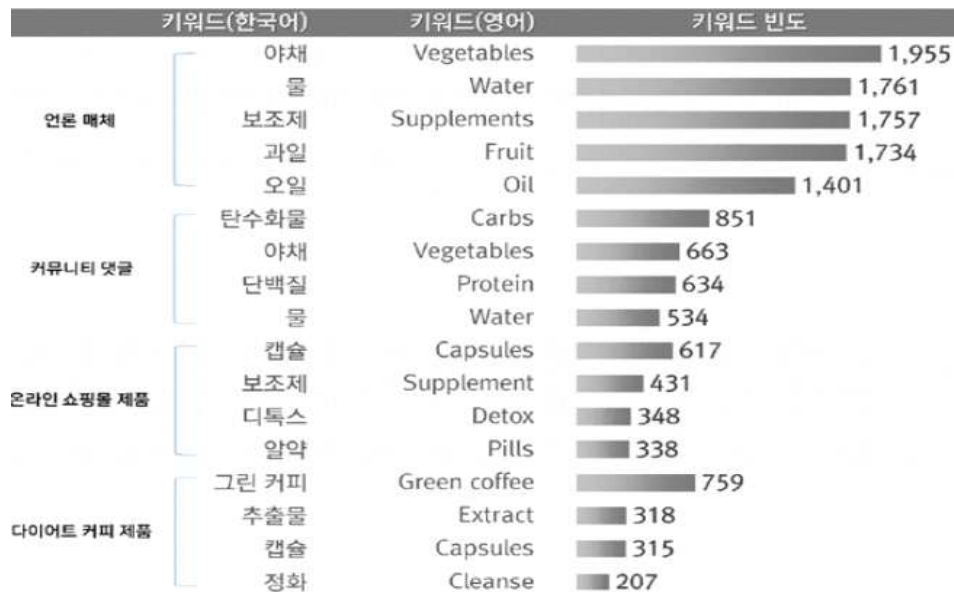
◎ 미국 산업 동향

- 미국은 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
- 3D프린팅 등 디지털 기술을 활용한 고령친화식품 개발도 활발히 이루어지고 있음
 - 스마트폰을 사용해 원하는 레시피를 검색, 기계에 프로그래밍한 뒤 식품 캡슐에 신선한 재료를 채우면 음식이 인쇄되어 나오며, 음식 섭취가 불가능하거나 어려운 사람들에게 의료 분야의 치료 식품으로 사용될 수 있다는 평가를 받고 있음
- 미국은 다이어트에 대한 관심이 꾸준히 증가하고 있어 다양한 보조제와 식품 등이 개발돼

판매되고 있으며, 다이어트 비법도 다양하게 소개되고 있음

- 미국 언론 내 다이어트 홍보 키워드로는 야채, 물, 과일 등이 많이 추출되며, 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

[미국 다이어트 식품 관련 데이터 분석 결과]



* 출처 : 식품음료신문(2019), 미국 다이어트 시장

- 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 고지방 식이’ 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 자연원료를 사용한 다이어트 건강식품 시장이 큰 폭으로 성장하는 추세임

◎ 중국 산업 동향

- 중국 소비자들 역시 전 세계적인 트렌드에 발맞추어 건강, 식품위생 및 안전에 대한 관심이 높음. 이들은 기존 중국의 기름진 음식을 최대한 피하고, 건강식 섭취와 운동으로 건강을 지키려는 모습이 나타남
- 중국 정부는 영유아식품 시장의 품질 관리 강화를 위해 저품질 기업의 시장 퇴출, 기업 구조조정 등 지속해서 유관 정책을 제정·발표하여 강력한 시장개선 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

[중국 소비자 관심 영유아식품 구조] [2017~2018년 중국 분류 오프라인 채널 총 매출액 증가율]



* 출처 : MobData, 닐슨, KOTRA(2019), 중국 영유아식품 시장 트렌드

◎ 국내 산업 동향

- 농림축산식품부와 해양수산부는 2021년 10월 ‘고령친화 우수식품’을 선정하여 소비자가 신뢰할 수 있는 좋은 품질의 다양한 고령친화식품을 육성·관리하는 한편, 기업들이 고령친화우수식품을 지속적으로 개발하고 품질을 향상시킬 수 있도록 장려함

[2021년 고령친화 우수식품 선정 현황]

업체명	현대그린푸드	신세계푸드	하림산업	푸드머스
(브랜드명) 제품명	(더부드러운) 돼지고기장조림, 소고기장조림, 함박스테이크	(이지밸런스) 소불고기무스, 가자미구이무스	(연화식 부드러운) 취논이콩조림, 소불고기, 간장제육볶음, 고추장제육볶음	플스케어갈치무조림 한끼밀닭고기브로콜리 한끼밀대구두부 한끼밀쇠고기야채 한끼밀전복미역 한끼밀팔 한끼밀야채 한끼밀단호박 입마를땀축축한
업체명	서창산업	복지유니온	푸른가족	더비
(브랜드명) 제품명	(이로운족) 소고기 닭고기	(연하도움식) 야채죽 소고기죽 황태죽	쇠고기야채미음 검은깨영양죽	한끼 뇌보식

* 출처 : 농림축산식품부(2021), 고령친화 우수식품 선정 현황, 워스 재가공

- 식품의약품안전처는 2021년 12월부터 특수용도식품 식품이력추적관리 의무 대상을 매출액 1억원 이상의 기업으로 확대할 예정임
 - 1단계는 50억원 이상(2019년 12월), 2단계는 10억원 이상(2020년 12월), 3단계는 1억원 이상(2021년 12월), 4단계는 의무화완료(2022년 12월) 등으로 진행되고 있으며, 올해 등록 확대 대상은 매출액 기준 1억원 이상인 임산·수유부용식품, 특수의료용도 등 식품, 체중조절용 조제식품을 제조·수입하는 업체임
- 식품산업통계정보에 따르면 지난 2015년 680억 원 수준이었던 미음·퓨레·유아간식 등 간편 영유아식은 2020년 1700억원(예상치)으로 2.5배 수준으로 성장함
 - 저출산 시대가 이어지면서 분유, 우유 시장은 정체상태인 반면, 이유식(미음, 퓨레)나 유아 간식 등 간편 영유아식 시장은 성장
- 국내의 경우, 노인 특성별 맞춤형 식사 서비스 위한 정부의 제도적 지원이 필요한 상태
 - 단기적으로는 고령친화산업진흥법 시행령에서 사용되는 고령친화식품의 용어 정의를 ‘노인의 건강을 유지하거나 개선하는 데 유용한 식품 및 건강기능식품, 급식서비스’로 개정해 고령친화식품산업법에 신설 필요
 - 또, 장기요양보험법상 재가급여 대상자들이 식사·영양 서비스를 받을 수 있도록 재가급여 항목을 확대하며, 장기적으로는 비급여 대상으로 분류되어 있는 식사재료비를 비용 부담의 특례로 개선하는 것이 필요

나. 시장 분석

(1) 세계시장

- 독일 시장조사 업체인 Statista에 따르면 세계 영·유아식품 시장 규모는 2019년 753억 8,400만 달러에서 연평균 5.6%로 성장하여 2025년 1,044억 3,800만 달러에 이를 전망임
- 글로벌 리서치 그룹인 Grand View Research에 따르면 특수의료용식품 시장 규모는 2019년 193억 8,700만 달러에서 연평균 6.8%로 성장하여 2025년 287억 7,000만 달러에 이를 전망임
 - 특수의료용식품은 처방식을 의미하며, 의사가 처방하거나 감독하에 복용하는 식품으로 특정 질병 또는 폐 및 대사 장애와 같은 의학적 상태에 대한 식이 관리 또는 보조 요법을 위한 제품 범주임

[영유아 및 특수의료용식품 세계 시장규모 및 전망]

(단위 : 백만 달러, %)

구분	'19	'20	'21	'22	'23	'24	'25	CAGR
영·유아식*	75,384	79,591	84,032	88,722	93,673	98,900	104,438	5.6
특수의료용 식품(처방식) **	19,387	20,705	22,113	23,617	25,223	26,938	28,770	6.8

* 출처 : statista(2019), Market value of infant nutrition worldwide in 2018 and 2024

** 출처 : MarketWatch(2020), Rx Medical Food Market, by Product Type, by Distribution Channel, and by Region-Size, Share, Outlook, and Opportunity Analysis, 2020-2027

- 세계 건강기능식품 시장은 2019년 1,777억 7,000만 달러 규모에서 연평균 5.26% 성장하여 2025년에는 2418억 1,000만 달러 규모에 이를 것으로 예상됨
 - 코로나-19 이후 면역개선 증진 원료에 대한 소비율이 높아지며 특수용도식품 관련 소재 개발이 가속화되고 있음

[세계 건강기능식품 시장 규모 및 전망]

(단위 : 십억 달러, %)

구분	'19	'20	'21	'22	'23	'24	'25	CAGR
세계시장	177.77	187.12	196.97	207.33	218.24	229.72	241.81	5.26

* 출처: Statista(2021), 위스 재가공

(2) 국내시장

- 식품의약품안전처에 따르면, 특수용도식품 국내 판매액은 2019년 기준 3,924억 원으로, 연평균 5.53%로 성장하여 2025년에는 5,421억 원에 달할 것으로 전망됨

[특수용도식품 국내 판매액 현황]

(단위 : 억 원, %)

구분	'19	'20	'21	'22	'23	'24	'25	CAGR
국내 판매액	3,924	4,141	4,371	4,612	4,868	5,137	5,421	5.53

* 출처 : 식품의약품안전처(2020), 식품 및 식품첨가물 생산실적

- 국내 건강기능식품 시장의 규모는 2019년 4조 6,999억 원에서 연평균 20.9% 성장하여 2025년에는 10조 7,796억 원에 이를 전망이며, 2030년까지 25조원에 달할 것으로 전망

[국내 건강기능식품 시장 규모 및 전망]

(단위 : 억 원, %)

구분	'19	'20	'21	'22	'23	'24	'25	CAGR
국내시장	46,699	49,273	50,454	60,999	73,748	89,161	107,796	20.9

* 출처 : 한국건강기능식품협회(2021), 2021 건강기능식품 시장현황 및 소비자 실태 조사, (주)윌스 재가공

* 2017년~2021년의 CAGR로 2022년 이후 규모 추정

3. 기술 개발 동향

- 기술경쟁력
 - 특수용도식품(케어푸드)은 미국이 최고기술국으로 평가되었으며, 우리나라는 최고기술국 대비 92.4%의 기술 수준을 보유하고 있으며, 최고기술국과의 기술격차는 1.3년으로 분석
 - 중소기업의 기술경쟁력은 최고기술국 대비 77.6%, 기술격차는 2.0년으로 평가
 - 미국(100.0%)>한국(92.4%)>EU(91.7%)>일본(89.9%)>중국(64.8%)의 순으로 평가
- 기술수명주기(TCT)¹⁾
 - 특수용도식품(케어푸드)은 7.46의 기술수명주기를 지닌 것으로 파악

가. 기술개발 이슈

◎ 영유아 식품

- 영유아 식품을 구매하는 소비자들은 아이를 위해 영양 높은 다양한 상품을 요구하는 추세로, 과거 죽과 밥 종류의 이유식과 달리, 최근에는 유아용 국수와 덮밥, 스투, 그랑탕 등 새로운 형태의 영유아 식품이 출시되고 있음
 - 미국의 Nurture Life는 ‘아기 식단’ 키트를 아기와 토들러, 어린이로 구분하며 성장 과정에 맞는 식단을 제공
 - 2018년 기준 일본 유아용 가공식품 시장 규모는 출산율 하락에도 불구하고 2017년 대비 약 8% 이상의 높은 성장률을 기록
 - 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
 - 이처럼 ‘간편함’, ‘건강’, ‘새로움’ 등이 강조되는 추세로, 한국 기업도 한국산 농식품을 활용한 ‘유기농 쌀 과자’, ‘한국산 배를 첨가한 유아식’ 등과 같은 영유아 식품을 개발 필요
- 유기농, 고품질, 안전한 원재료 사용 제품 선호
 - 최근에는 유기농(Organic)으로 만든 제품이 고가임에도 수요가 증가하고 있는 추세이며, 소비자 니즈에 따라 슈퍼푸드를 첨가한 영양 강화 제품, 고품질·안전한 원재료 사용 제품 등이 출시

1) 기술수명주기(TCT, Technical Cycle Time): 특허 출원연도와 인용한 특허들의 출원연도 차이의 중앙값을 통해 기술 변화속도 및 기술의 경제적 수명을 예측

□ 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
- 푸레 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 유기가공식품 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 노인성질환로 볼 수 있음
- 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 미래식품기술이 고부가가치 융복합 기술로 주목받고 있으며, 3D 프린터를 이용 시 기호성 높은 조직감과 미각을 구현해 내고 개인 맞춤형 제도가 가능함
 - 고령친화식품의 적합한 연화 정도, 경도, 형태에 따른 소재화 기술 개발이 필요함

◎ 체중조절(다이어트)식품

- 체중조절용 조제식품은 ‘식품공전’에 의해 정의됨. 다이어트 건강기능식품은 ‘건강기능식품공전’에 별도로 정의된 표현은 아니며 건강기능식품 중 체지방감소에 도움이 되는 식품을 일반적으로 의미
 - 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
- 건강기능식품 중 체지방감소에 도움이 되는 식품의 정의 및 기준
 - 기능성 원료는 건강기능식품의 제조에 사용되는 기능성을 가진 물질로서 동물·식물·미생물 기원의 원재료를 그대로 가공한 것이거나 이의 추출물·정제물, 정제물의 합성물, 복합물이 해당
 - 기능성 원료의 범위는 건강기능식품공전에 총 60가지가 제시되어 있으며, 이중 ‘체지방 감소’에 도움이 되는 식품은 고시형 원료 기준 녹차 추출물, 공액리놀레산, 가르시니아캄보지아 추출물, 키토산/키토올리고당이 해당

□ 체중조절식품 주요 제품

- 체중조절용 조제식품은 일반적으로 분말형 웨이크 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

□ 체중조절 식품 제형의 다양화

- 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

□ 맛과 영양은 유지한 저칼로리, 저지방 제품의 확산

- ‘다이어트 음식은 맛이 없다’는 고정관념을 깬 제품들이 등장해 눈길을 끌고 있으며, 식품업계들은 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 임신부 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 있음. 그러나 태어날 아이들에게 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

나. 생태계 기술 동향

(1) 해외 플레이어 동향

- 세계 주요 영유아식 제조업체는 NESTLE(세계시장 점유율 36.4%)와 하인즈(15.4%)이며, 영유아식 시장은 유럽 제조업체들이 강세를 보이고 있음. 글로벌 식품 기업의 하위 제품군으로 영유아식(baby-foods)을 생산하고 있는 경우가 많음
- 네슬레
 - 네슬레(NESTLE)는 세계적인 영유아식 제조회사로 Cerelac, Gerber 등의 주요 브랜드를 보유하고 있음
 - 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 기반의 비건 제품과 뜨거운 물을 부어 간편하게 제조할 수 있는 HMR 형태의 제품 출시가 증가하고 있음

[Nestle 영유아식 제품]

브랜드 및 제품명	특징
 <p>Cerelac wheat apple</p>	<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
 <p>Gerber 3rd food</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 사과, 당근, 바나나 등의 과일/채소 퓨레를 영유아가 섭취하기 용이하게 제공하는 제품 • 실온 상태 혹은 전자레인지에 데워서 영유아에게 제공 가능
 <p>Gerber Teethers</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 단단한 음식을 먹기 시작하고 새로운 질감의 음식을 먹기 시작한 아이를 대상으로 한 제품으로, 이가 나기 시작하는 잇몸 및 치아 발육에 도움이 됨 • 쌀, 사과, 시금치를 원료로 한 제품으로, 으깨먹기 쉬우며 손가락으로 잡기 용이한 형태로 되어있음 • 인공 향료 및 글루텐 무함유 제품임
 <p>Gerber Puffs</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 6가지 필수 비타민 및 미네랄 함유 • 기어다니기 시작하는 아기의 시리얼 간식 제품으로, 입에서 바로 녹으며 씹어올리기 좋은 크기로 되어있음 • 천연 향미료로 자연적인 맛을 구현했으며, 유전자 변형 성분을 함유하지 않음

*출처 : Nestle

□ 크래프트 하인즈

- 크래프트 하인즈는 세계 식료품 점유율 5위 기업으로, 간편한 조리 및 섭취가 가능하며 천연 재료를 사용한 영유아식 제품을 판매하고 있음

[크래프트 하인즈 영유아식 제품]


브랜드 및 제품명	특징
 Simply	<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
 Heinz by nature	<ul style="list-style-type: none"> • 12개월 이상 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
 Heinz Let's Cook	<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

□ 래퍼티스 가든

- 래퍼티스 가든은 호주 유아식 시장점유율 1위 기업으로, 신선한 과일과 야채를 원료로 하는 퓨레 및 스낵바 제품을 판매 중임
- 당 사의 제품으로 이유식 파우치를 구매하여 제조할 수 있는 레시피를 제공하고 있음

[래퍼티스 가든 영유아식 제품]

브랜드 및 제품명	특징
<p>calci fruit</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 4개월 이상의 영유아를 대상으로 한 천연 재료 기반 퓨레 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 : Rafferty's Garden

일본야쿠르트

- 일본 야쿠르트는 시니어 고객을 타겟으로 야쿠르트 골드 유산균 음료를 출시

메이지유업

- 일본의 메이지유업은 우유에 넣어 마시는 분말 종류를 커피, 딸기 등의 맛으로 나눠 시니어가 마시기 용이한 전용 상품을 개발하고 있음

산토리식품

- 일본의 산토리식품인터내셔널의 녹차음료인 '이에몽 특차'가 300억 엔 매출에 이르는 히트를 쳤고 커피음료인 '보스그린' 등의 발매 등 시장을 확대
- 혈압 분야에서는 산토리식품인터내셔널의 차계음료 '고마무기차'가 매출 신장에 기여

아사히식품

- 일본의 아사히식품은 혈당치와 체지방, 중성지방을 개선할 수 있는 '식사와 함께 16차 W'를 출시하여 매출에 공헌

몬데리즈재팬

- 일본의 몬데리즈재팬은 특정보건용식품인 츄잉껌 시장의 축소 현상을 회복했고 구강 케어 관련 특정 보건용식품 개발에 주력

바이오메이트

- 칭다오 바이오메이트(Biomate) 식품 유한회사는 주로 영유아 보조식품을 연구 개발하고 있으며 생산, 판매, 서비스까지 제공하는 회사로, 영유아 보조식품과 관련하여 지속적인 성장세를 보일 전망



(2) 국내 플레이어 동향

- 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

- 매일유업
 - 2018년 '사코페니아' 연구소를 출범하고 시니어 사업에 진출함. 노년층에서 자주 나타나는 사코페니아는 팔과 다리 등을 구성하는 골격근이 정상보다 크게 줄어드는 근감소증을 의미

- 한국야구르트
 - 케어푸드 브랜드 '잇츠온 케어(eats on care)'를 론칭하고 케어푸드 시장 공략 중
 - 잇츠온 케어는 생애주기별 맞춤형 건강케어 브랜드로, 한국야구르트는 이를 중장기 육성 브랜드로 정하고 당뇨 환자식, 건강 유지용 일반식, HMR 연화식 등 다양한 제품 라인업을 선보일 계획.
 - 이번에 선보이는 제품은 '잇츠온 케어온 검은깨&콩'으로, 이 제품은 환자용 균형영양식으로 검은깨와 검은콩을 포함해 총 22가지 곡물이 함유
 - 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
 - 한국야구르트 디지털마케팅 부문장은 "잇츠온 케어온은 수술 후 균형잡힌 영양 보충이 필요한 환자나 식욕, 저작 기능 저하로 일반 음식물 섭취가 어려운 환자를 주요 고객층으로 고려해 만들었다"며 "앞으로도 다양한 케어제품을 개발해 고객의 건강한 삶에 기여하는 브랜드로 입지를 다져나갈 계획"

- 현대그린푸드
 - 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, 단 별로 당분 또는 염분을 조절하면서도 시중 음식 맛을 유지한 것이 특징
 - 2017년 연화식(軟化食) 전문 브랜드 '그리팅소프트'를 출시. 연화식은 잘 씹히도록 하는 데 초점을 맞춘 식품으로, 부드러운 스테이크, 뼈째로 먹을 수 있는 생선 등이 소비자들로부터 반응이 좋음

- 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 ‘이지밸런스’를 론칭하고, 신규 개발한 연하식 5종을 선보였으며, 특허청에 자체 개발한 연하식 및 영양식 제조 기술에 관련된 특허 4건도 출원
- 이지밸런스 ‘소불고기 무스’, ‘닭고기 무스’, ‘가자미구이 무스’, ‘동파육 무스’, ‘애호박볶음 무스’ 등 5종은 음식 본연의 맛을 살리면서도 쉽게 삼키거나 혀로 가볍게 으갠 수 있을 정도로 경도, 점도 등을 조절했으며, 별도의 조리과정 없이 용기째 중탕 또는 콤비오븐에서 가열 후 섭취 가능
- 신세계푸드는 이지밸런스 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

CJ프레시웨이

- CJ프레시웨이는 상암동 본사에서 시니어 영양 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
- CJ프레시웨이는 자사의 전국 유통망을 바탕으로 확보한 신선한 식재료를 바탕으로 제품을 제작하고 비지팅엔젤스코리아는 관리 중인 고객에게 엔젤키트를 제공
- 또한 CJ프레시웨이와 비지팅엔젤스코리아는 CJ프레시웨이의 케어 전문 브랜드 ‘헬씨누리’로 노년층을 위한 연하식·저염식·고단백 식품을 개발하고 있으며 올해 안에 제품을 출시할 계획

풀무원푸드머스

- 풀무원 계열 식자재 유통기업 풀무원푸드머스는 지난 10일 시니어 케어 전문 기업인 아리아케어 코리아와 시니어 푸드케어를 활성화하기 위한 업무협약(MOU)을 체결함. 아리아케어 코리아는 3000여 명의 요양보호사를 보유한 시니어 케어 전문 기업
- 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

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 등에서 판매하기 시작

다. 국내 연구개발 기관 및 동향

(1) 연구개발 기관

[특수용도식품(케어푸드) 주요 연구조직 현황]

기관	소속	연구분야
국립농업과학원	유해생물팀	• 고령친화형 유가공 케어푸드
광주과학기술원	생명과학부	• 국내산 고삼을 이용한 배뇨기능 개선 기능성 제품
한국식품연구원	가공공정연구단	• 프리미엄 영유아 제품
단국대학교	약학과	• 인지기능에 도움이 되는 소재 개발 및 이를 활용한 고령친화식품

(2) 기관 기술개발 동향

국립농업과학원

- 한국연구재단, 창의도전연구기반지원 프로젝트(2020~2023)
 - 노인성 소화질환을 개선하기 위한 고령친화형 프로바이오틱스를 분리한 고령맞춤형 유가공 케어푸드 적용기술 등

광주과학기술원

- 농림식품기술기획평가원, 생명자원 부가가치제고기술 프로젝트(2017~2021)
 - 국내산 고삼 유래 천연 화합물인 쿠라리논의 추출 및 정제방법의 최적화를 통한 식품용 원료 개발 등

한국식품연구원

- 농림식품기술기획평가원, 신시장개척 프로젝트(2019~2022)
 - 베트남 맞춤형 쌀 기반 프리미엄 영유아 제품 및 베트남 현지 환경에 적합한 포장 디자인 및 기술 개발 등

단국대학교

- 농림식품기술기획평가원, 맞춤형 혁신식품 개발(2019~2021)
 - 소염추출물을 이용한 인지기능 개선에 도움이 되는 기능성 원료 1종 개발 및 이를 활용한 고령친화 식품 2종 개발

◎ 국내 특수용도식품(케어푸드) 관련 선행연구 사례

[국내 선행연구(정부/민간)]

수행기관	연구명(과제명)	연도	주요내용 및 성과
경성대학교	노화(근위축 및 인지저하)개선 케어푸드 기능성 소재 탐색- 식용곤충 동충하초 유래 아데노신 유사체, Codycepi	2021 ~ 2022	<ul style="list-style-type: none"> In vitro에서 Adenosine analogues의 근세포 및 neurotoxicity 보호 효과 확인 기억력 손상 동물모델에서 Adenosine analogues의 근위축 및 인지저하 개선 효과의 분자생물학적 분석
(주)유스케어 팜	퇴행성 혈관벽 노화 방지용 기능성 원료 발굴 및 복용 섭취가 간편한 케어푸드 2종의 개발	2021 ~ 2021	<ul style="list-style-type: none"> 천연 복합 특허 소재인 단삼 및 작약 추출물을 이용한 혈관벽 세포의 기능 보호 효과가 있는 간편 섭취가 가능한 케어푸드 2종의 개발 연하 곤란 또는 수분 섭취 힘든 경우 등 섭취가 간편한 구강 내 봉해정 형태 부드럽게 씹히고 먹는 즐거움이 가미된 간식 대용의 스틱 젤리 형태
고려대학교	지역농산물 활용 3D프린터용 케어푸드 HMR 소재화 기술 개발	2020 ~ 2020	<ul style="list-style-type: none"> 단백질 원료 스크리닝 및 조직화(texturization) 매커니즘 분류 단백질 원료 소재별 소재화 가공적성 분석 및 선정 소재원료 가공조건에 따른 원료 함입 임계점 분석 등 케어푸드 소재의 영양밀도 고도화
국립농업 과학원	장건강 프로바이오틱스 기반의 고령친화형 유가공 케어푸드 개발	2020 ~ 2023	<ul style="list-style-type: none"> 전통 발효식품 및 인체유래의 후보 고령친화형 프로바이오틱스 균주 분리 스마트 애니멀 모델 이용한 소화개선 및 면역증진 활성 검토 동물 모델 이용한 소화개선 및 면역증진 활성 검증 및 기능성 유가공품 적용
리앤씨바이오	체내 흡수율 90%이상의 500Da급 식물성 콜라겐 펩타이드 및 이를 적용한 건강기능식품 및 기능성화장품 소재 개발	2020 ~ 2022	<ul style="list-style-type: none"> 체내 흡수율 90%이상의 500Da급 식물성 콜라겐 펩타이드 및 이를 적용한 건강기능식품 및 기능성화장품 소재 개발
(주)팜스빌	김치유래 유산균을 활용한 '체지방 감소'에 도움을 주는 개별인정형 건강기능식품 제품 개발	2020 ~ 2022	<ul style="list-style-type: none"> 동물실험을 통해 ATDIET-WCFA19(<i>Weissella confusa</i> WIKIM51)의 항비만 기능을 확인
(주)천연 스토리	농산물을 이용한 저체중 및 근손실 개선 고령친화형 영양쉐이크 개발	2020 ~ 2021	<ul style="list-style-type: none"> 저체중 및 근손실 개선 효과를 나타내는 복합 건강기능성 식품을 개발 원료 선별 및 생산(분석과정, 제품 공정개발과정, 원가분석과정, 품질관리 과정) 제작공정 확립
한국식품 연구원	베트남 맞춤형 쌀기반 프리미엄 영유아 제품 개발	2019 ~ 2022	<ul style="list-style-type: none"> 베트남 현지 수요와 환경에 적합한 영유아식 쌀가공 제품 현지 환경에 적합한 포장 디자인 및 기술
단국대학교 산학협력단	소엽추출물을 이용한 인지기능에 도움이 되는 소재 개발 및 이를 활용한 고령친화식품 개발	2019 ~ 2021	<ul style="list-style-type: none"> 소엽 추출물 소재를 활용한 다양한 고령친화 식품 및 음료 개발 및 수출 맞춤형 인지기능개선 식품 개발

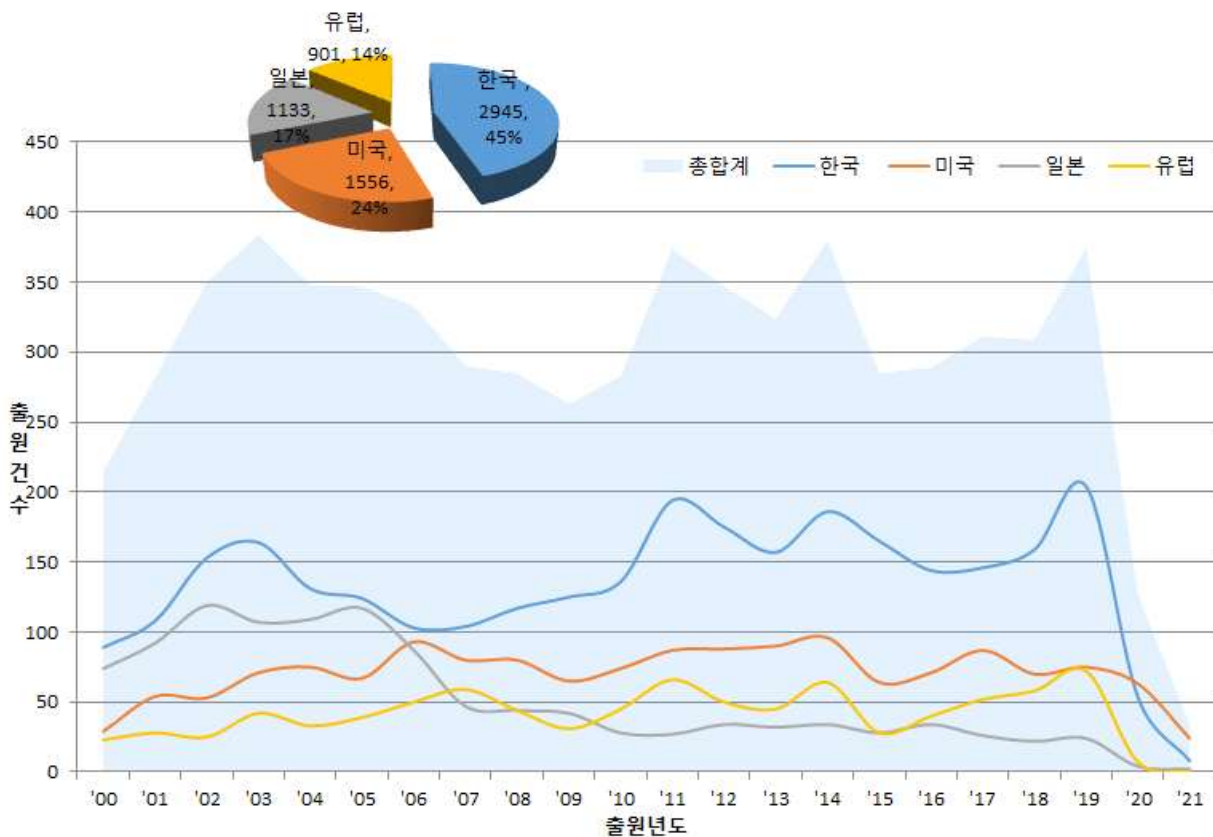
4. 특허 동향

가. 특허동향 분석

(1) 연도별 출원동향

- 특수용도식품(케어푸드) 기술의 지난 20년(2000년~2019년)간 출원동향²⁾을 살펴보면 증감을 반복하며 매년 300건 내외의 특허가 출원되고 있음
- 국가별 출원비중을 살펴보면 한국이 전체의 45%의 출원 비중을 차지하고 있어, 해당 분야의 최대 출원국으로 나타났으며, 미국, 일본, 유럽의 점유율은 각각 24%, 17%, 14% 순으로 나타남
 - 한국의 경우 '건강 기능성 식품'의 카테고리가 존재하여 기능성 성분 및 제품화 관련 특허 출원이 활발하기 때문에 최다출원국으로 나타난 것으로 분석됨

[연도별 출원동향]

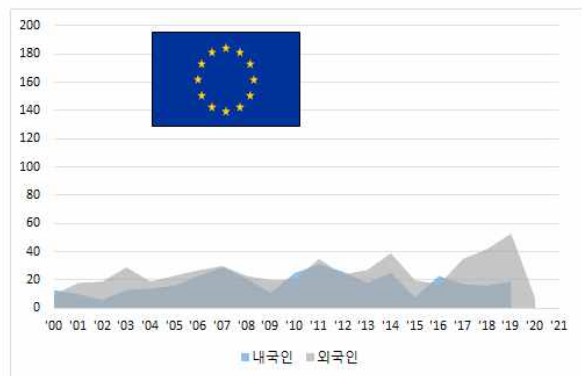
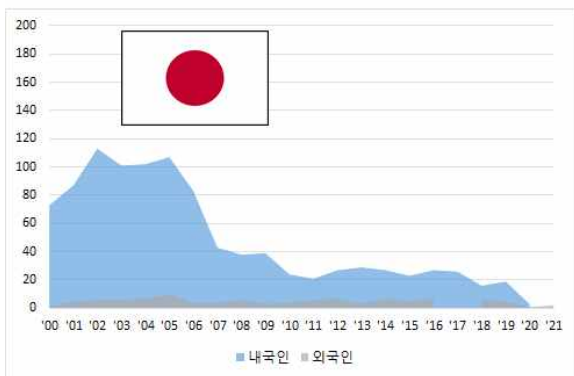
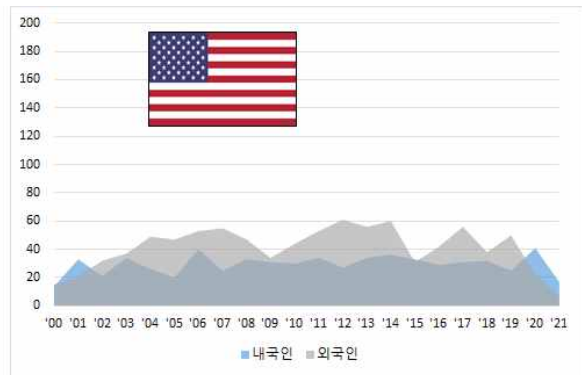
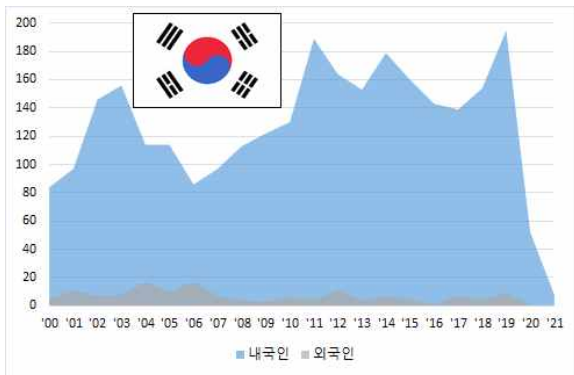


2) 특허출원 후 1년 6개월이 경과하여야 공개되는 특허제도의 특성상 실제 출원이 이루어졌으나 아직 공개되지 않은 미 공개데이터가 존재하여 2020, 2021년 데이터가 적게 나타나는 것에 대하여 유의해야 함

(2) 국가별 내·외국인 출원현황

- 한국의 경우, 내국인의 출원 비중이 더 높은 것으로 나타났으며, 2000년대 중반에 내국인의 출원 건수가 일시적으로 감소함
- 미국의 경우, 외국인의 출원 비중이 더 높은 것으로 나타났으며, 외국인에 의한 출원건수는 대체로 일정하게 유지되고 있음
- 일본의 경우, 내국인의 출원 비중이 더 높은 것으로 나타났으며, 2000년대 초반에 내국인의 출원이 집중되어 있으며, 최근에는 출원이 거의 이루어지지 않음
- 유럽의 경우, 외국인(비유럽인)의 출원 비중이 더 높은 것으로 나타났으며, 2016년 이후 최근까지 외국인(비유럽인)의 출원이 증가 추세에 있음

[국가별 출원현황]



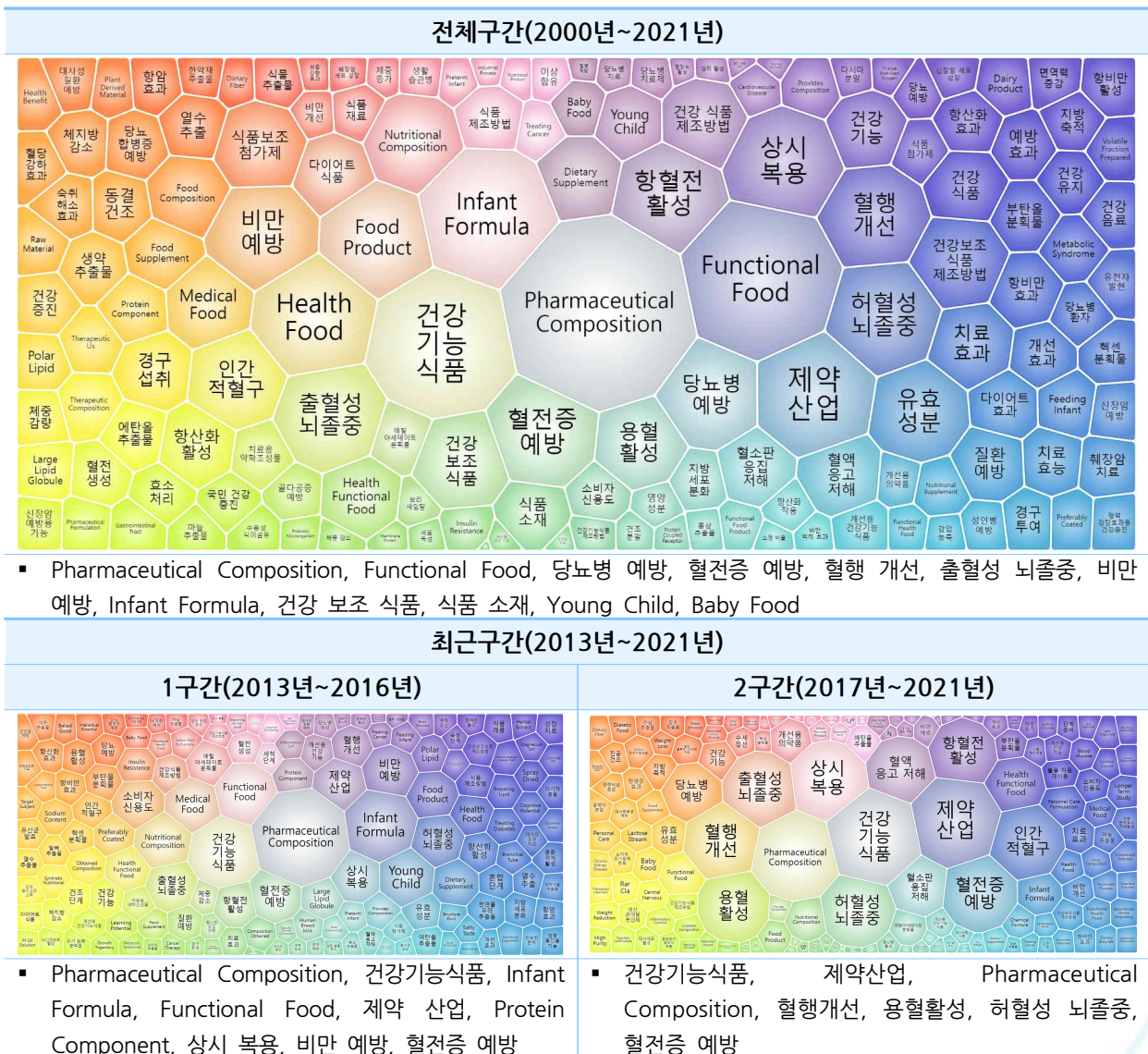
나. 주요 기술 키워드 분석

(1) 기술개발 동향 변화 분석

□ 특수용도식품(케어푸드) 기술에 대한 구간별 기술 키워드 분석을 진행하였으며, Functional Food, Infant Formula, Pharmaceutical Composition, 당뇨병 예방, 혈전증 예방, 혈행 개선 등 약학적 조성물, 영유아용 식품, 질병 예방 관련 키워드가 다수 도출됨

- 최근 분석구간에 대한 기술 키워드 분석 결과, 최근 1구간(2013년~2016년)에서는 Pharmaceutical Composition, 건강기능식품, Infant Formula, Protein Component, 상시 복용 등의 키워드가 도출됨
- 최근 2구간(2017년~2021년)에서는 Pharmaceutical Composition, 건강기능식품 등 최근 1구간의 주요키워드와 유사한 키워드가 도출되었으며, 혈행개선, 용혈활성, 허혈성 뇌졸중 등 혈관 질환과 관련된 키워드의 비중이 높게 나타남

[특허 키워드 변화로 본 기술개발 동향 변화]



(2) 기술-산업 현황 분석³⁾

- 특수용도식품(케어푸드) 기술에 대한 Subclass 기준 IPC 분류결과, 식품, 식료품 또는 비알콜성음료(A23L) 및 의약품, 치과용 또는 화장용 제제(A61K)로 다수의 특허가 분류되는 것으로 조사됨
- KSIC 산업분류 결과, 다수의 특허가 의약품 화합물 및 향생물질 제조업(C21101) 및 건강 기능식품 제조업(C10797)로 분류되는 것으로 조사됨

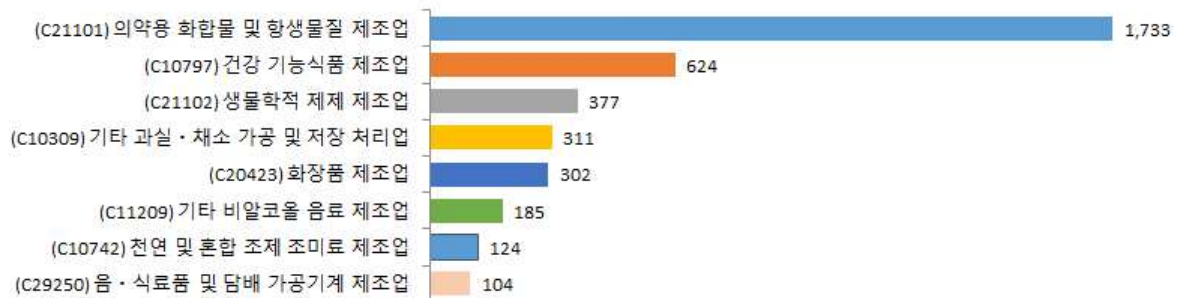
[기술-산업 분류 분석]

IPC 특허분류별 출원건수



▪ (A23L) 식품, 식료품, 또는 비알콜성음료; 그 조제 또는 처리	4,451
▪ (A61K) 의약품, 치과용 또는 화장용 제제	1,331
▪ (A21D) 제빵용 곡분 또는 반죽의 처리; 제빵; 빵류	79
▪ (A23K) 동물을 위해 특히 적합한 먹이	77
▪ (A23C) 유제품	60

KSIC 산업분류별 출원건수



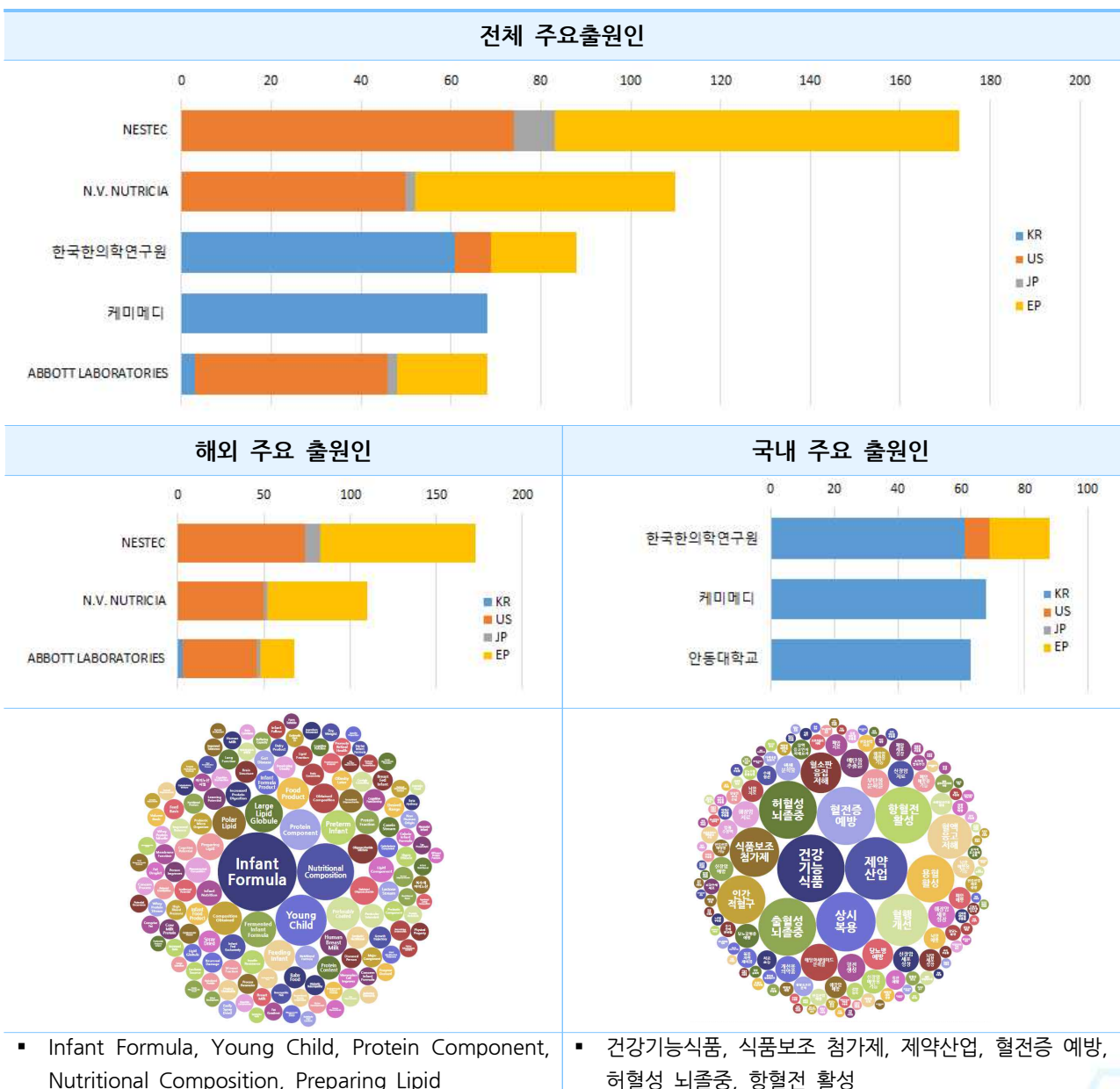
▪ (C21101) 의약품 화합물 및 향생물질 제조업	1,733
▪ (C10797) 건강 기능식품 제조업	624
▪ (C21102) 생물학적 제제 제조업	377
▪ (C10309) 기타 과실·채소 가공 및 저장 처리업	311
▪ (C20423) 화장품 제조업	302

3) 해당제품 특허데이터를 대상으로 위스 보유 기술-산업-시장 동향 분석 플랫폼 'Build' 활용

다. 주요 출원인 분석

- 특수용도식품(케어푸드) 기술의 전체 주요출원인(Top 5)을 살펴보면, 유럽, 한국, 미국 출원인들이 분포하고 있으며, 유럽의 NESTEC이 최다출원인으로 나타남
 - NESTEC은 NESTLE의 기술 지원을 담당하는 회사이며, NESTLE는 스위스에 본사를 둔 세계 최대 다국적 식품회사로 식품 전 영역에 걸쳐 식음료 및 가공식품을 판매 중임
- 특수용도식품(케어푸드) 설계기술 관련 국내 주요출원인으로 한국한의학연구원, 케미메디, 안동대학교가 도출되었으며, 한국한의학연구원의 경우 한국, 미국, 유럽에 특허를 출원했으며, 케미메디와 안동대학교는 국내에만 특허를 출원함

[주요출원인 동향]



(1) 해외 주요출원인 주요 특허 분석4)

NESTEC

- 스위스 기업으로, 특수용도식품(케어푸드) 기술과 관련하여 173건의 특허를 출원하고 있는 것으로 조사됨

[주요특허 리스트]

등록번호 (출원일)	명칭	기술적용분야	IP 경쟁력	
			피인용 문헌수	패밀리 국가수
US 6777391 (2002.04.22)	Composition for an infant formula having a low threonine content	카제이노-글리코-마크로펩티드가 제거된 산성 유장 단백질을 포함하며, 트레오닌 함량이 낮은 유아용 조제유 조성물	17	28
JP 5432148 (2008.09.01)	유아용 식 제품을 제작하는 방법	약 130~140℃의 온도에서 살균하는 공정(UHT)을 포함하는 유아식 제조 공정	3	25
EP 2036447 (2007.09.07)	PROCESS FOR PRODUCING INFANT FOOD PRODUCTS	채소, 고기, 생선의 전처리 단계를 포함하는 다양한 유아용 식품을 생산하기 위한 약 130~140℃의 온도(UHT)에서 살균하는 무균(aseptic) 공정	8	25

N.V. NUTRICIA

- 프랑스 기업으로, 특수용도식품(케어푸드) 기술과 관련하여 110건의 특허를 출원하고 있는 것으로 조사됨

[주요특허 리스트]

등록번호 (출원일)	명칭	기술적용분야	IP 경쟁력	
			피인용 문헌수	패밀리 국가수
US 8277836 (2009.09.23)	Carbohydrates mixture	조기 출산 영아 및 유아용 식이 보충 및 약제를 위한 갈락토-올리고사카라이드 단위체를 포함하는 탄수화물 혼합 조성물	17	17
US 9492498 (2015.02.04)	Low protein infant formula with increased essential amino acids	분지 사슬형 필수 아미노산(류신, 이소류신 및 발린)의 함량이 개선된 저단백 유아식	8	12
US 8497238 (2008.06.20)	Composition for improving membrane composition and functioning cells	도코사헥사엔산(DHA), 도코사펜타엔산(DPA), 에이코사펜타엔산(EPA)을 포함하는 신경세포 기능 개선 약제 조성물	7	20

4) 최근 출원특허 중, 등록특허를 기준으로 피인용문헌수 및 패밀리 국가수가 큰 특허를 주요특허로 도출

□ ABBOTT LABORATORIES

- 미국 기업으로, 특수용도식품(케어푸드) 기술과 관련하여 68건의 특허를 출원하고 있는 것으로 조사됨

[주요특허 리스트]

등록번호 (출원일)	명칭	기술적용분야	IP 경쟁력	
			피인용 문헌수	패밀리 국가수
US 8361534 (2008.10.28)	Stable nutritional powder	전체 지질 중량에 의해 약 0.25% 내지 약 2.5% 의 레시틴 성분을 포함하는 영양 조성물	15	28
US 6916796 (2002.06.12)	USE OF PULLULAN AS A SLOWLY DIGESTED CARBOHYDRATE	당뇨병 환자의 식사 관리를 목적으로, 플루란을 원료로 사용한 천천히 소화되는 음료 및 식사 대용 제품	5	27
US 7829126 (2006.10.20)	Infant formulas containing docosahexaenoic acid and lutein	유아의 망막 건강 및 시각 개발을 촉진하기 위해 도코헥사인산과 루테인을 포함하는 유아용 영양 조성물	36	24

(2) 국내 주요출원인 주요 특허 분석5)

한국한의학연구원

- 특수용도식품(케어푸드) 기술과 관련하여 한국, 미국, 유럽에 총 88건의 특허를 출원하고 있는 것으로 조사됨

[주요특허 리스트]

등록번호 (출원일)	명칭	기술적용분야	IP 경쟁력	
			피인용 문헌수	패밀리 국가수
US 9504725 (2009.12.29)	Compositions and functional foods for treating and preventing obesity using polygonum cuspidatum butanol fraction and ethyl acetate fraction	한약재 적하수오(polygonum cuspidatum)의 부탄올 분획물 및 적하수오 분획물의 비만 예방 효과	2	7
KR 10.0845469 (2007.03.09)	벌개미취추출물 및 그를 유효성분으로 함유하는 약학적조성물 및 건강기능식품	벌개미취의 뿌리, 꽃 추출물과 이를 유효성분으로 포함하는 당뇨합병증의 예방 또는 치료용 약학적 조성물 및 개선용 건강기능식품	17	5
US 7799802 (2004.09.27)	Method and health food for preventing and/or alleviating psychiatric disorder, and/or for effectuating sedation	정신과 장애를 방지/완화하기 위해 벤질아이스큐놀린 유도체를 포함하는 약학적 조성물 및 건강기능식품	3	5

케미메디

- 특수용도식품(케어푸드) 기술과 관련하여 한국에 총 68건의 특허를 출원하고 있는 것으로 조사됨

[주요특허 리스트]

등록번호 (출원일)	명칭	기술적용분야	IP 경쟁력	
			피인용 문헌수	패밀리 국가수
KR 10-1794135 (2011.04.29)	오배자 추출물을 포함하는 신장암 치료용 조성물 및 건강 기능성 식품	신장암 세포의 성장을 억제하고 세포사멸을 유도하는 효과가 있는 오배자 에탄올 추출물 및 이를 유효성분으로 함유하는 식품	3	1
KR 10-1865377 (2011.02.11)	익지인 추출물을 포함하는 뇌암 치료용 조성물 및 건강 기능성 식품	뇌암 세포의 성장을 억제하고 세포사멸을 유도하는 효과가 있는 익지인 에탄올 추출물 및 이를 유효성분으로 함유하는 식품	2	1
KR 10-2054437 (2012.08.27)	조각인 추출물을 포함하는 신장암 치료용 조성물 및 건강 기능성 식품	조각인의 에탄올 추출물을 유효성분으로 하여 이루어진 신장암 예방 및 치료용 조성물	1	1

5) 최근 출원특허 중, 등록특허를 기준으로 피인용문헌수 및 패밀리 국가수가 큰 특허를 주요특허로 도출

□ 안동대학교

- 특수용도식품(케어푸드) 기술과 관련하여 한국에 63건의 특허를 출원하고 있는 것으로 조사됨

[주요특허 리스트]

등록번호 (출원일)	명칭	기술적용분야	IP 경쟁력	
			피인용 문헌수	패밀리 국가수
KR 10-1602190 (2012.09.12)	우엉 추출물을 유효성분으로 함유하는 혈전증 예방 또는 치료용 약학적 조성물 및 건강 기능 식품	우엉의 에탄올 추출물을 유효성분으로 함유하는 것을 특징으로 하는 혈전증의 예방 또는 치료용 약학적 조성물로, 상시 복용이 가능한 형태로 조제할 수 있음	8	1
KR 10-1799803 (2015.07.06)	시나픽산을 유효성분으로 함유하는 혈전증의 예방 또는 치료용 약학적 조성물 및 건강 기능 식품	혈액에 대한 항응고 활성과 혈소판 응집 저해 활성을 나타내는 시나픽산(sinapic acid)을 유효성분으로 함유하는 혈전성 질환의 예방 또는 치료용 약학적 조성물	3	1
KR 10-1678301 (2015.05.13)	블랙커런트 열매 추출물을 유효성분으로 함유하는 혈전증 예방 또는 치료용 약학적 조성물 및 건강 기능 식품	블랙커런트의 열매 추출물 또는 이의 순차적 유기용매 분획물을 포함하는 조성물로, 추출액, 분말, 환, 정 등의 다양한 형태로 가공되어 상시 복용이 가능한 형태로 조제할 수 있음	3	1

라. 기술진입장벽 분석

(1) 기술 집중력 분석⁶⁾

- 특수용도식품(케어푸드) 설계기술에 대한 시장관점의 기술독점 집중률 지수(CRn) 분석 결과, 상위 4개 기업의 시장점유율이 7로 독과점 정도가 매우 낮은 것으로 분석됨
- 국내시장에 있어서 중소기업의 특허점유율은 66.25으로, 특수용도식품(케어푸드) 기술에서 중소기업의 점유율은 높은 것으로 분석되었으며, 국내시장에서 중소기업의 진입장벽은 높지 않을 것으로 판단됨

[주요출원인 및 한국 중소기업 집중력 분석]

주요 출원인 집중력	주요출원인	출원건수	특허점유율	CRn	n
	NESTEC(스위스)	173	2.6	3	
	N.V. NUTRICIA(프랑스)	110	1.7	4	
	한국한의학연구원(한국)	88	1.3	6	
	케미메디(한국)	68	1.0	7	4
	ABBOTT LABORATORIES(미국)	68	1.0	8	
	안동대학교(한국)	63	1.0	9	
	TOYO SHINYAKU(일본)	59	0.9	10	
	한국식품연구원(한국)	56	0.9	10	
	경희대학교(한국)	47	0.7	11	
	한국생명공학연구원(한국)	42	0.6	12	
전체	6,535	100%	CR4=7		
국내시장 중소기업 집중력	출원인 구분	출원건수	특허점유율	CRn	n
	중소기업(개인)	1951	66.2	66.25	중소기업
	대기업	37	1.3		
	연구기관/대학	807	27.4		
	기타(외국인)	150	5.1		
전체	2,945	100%	CR중소기업=66.25		

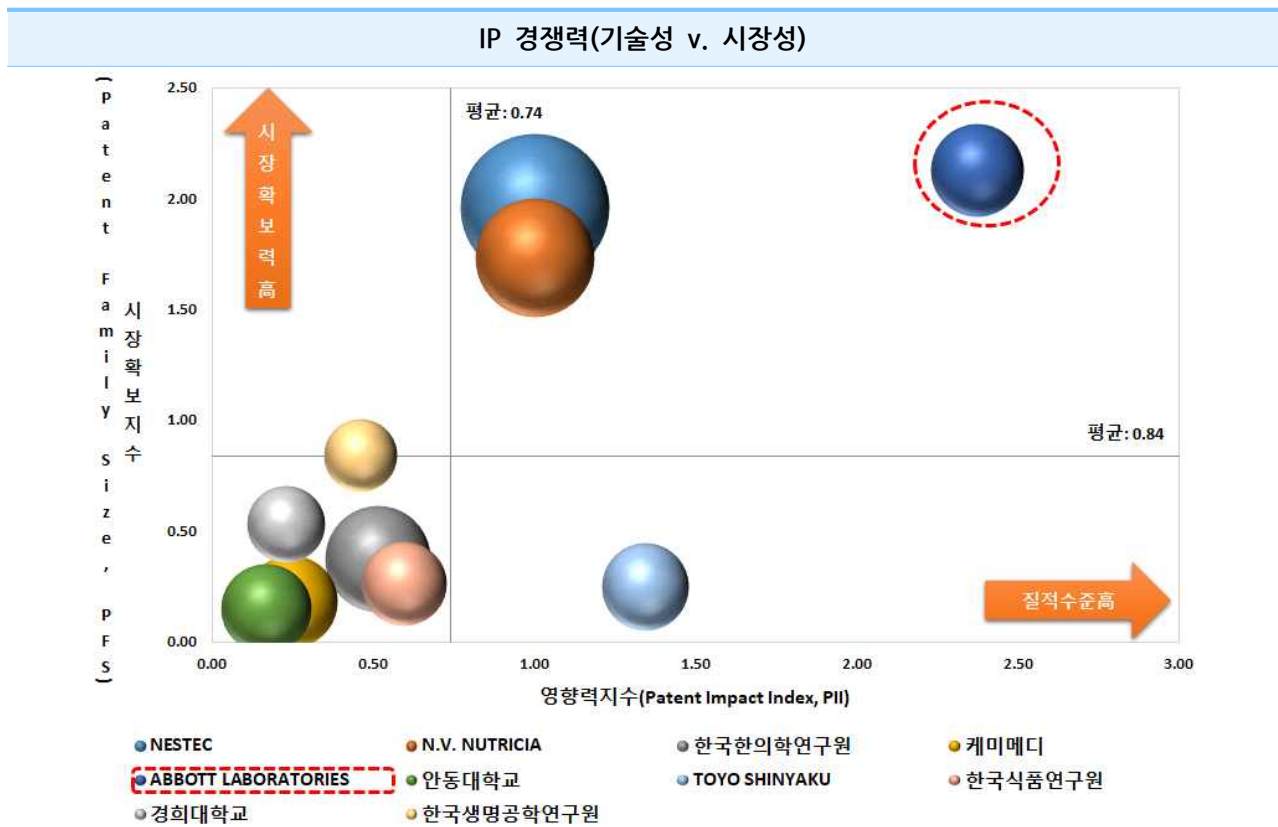
6) 상위 몇 개 기업의 특허점유율을 합한 것으로, 특허동향조사에서는 통상 CR4를 사용하며, CRn값이 0에 가까울수록 시장 독과점 수준이 낮은 것을 의미하고, CR4 값이 40에서 60일 경우(CR1 지수는 50 이상일 경우, CR2 또는 CR3 지수는 75 이상일 경우) 시장의 독과점 수준이 높은 것으로 해석됨

CRn(집중률지수, Concentration Ratio n) = (1위 출원인의 특허점유율) + ... + (n위 출원인의 특허점유율)

(2) IP 경쟁력 분석7)

- 특수용도식품(케어푸드) 기술의 주요출원인들의 IP 경쟁력 분석결과, 미국 국적의 ABBOTT LABORATORIES의 시장확보력 및 기술영향력이 가장 높은 것으로 분석됨
 - ABBOTT LABORATORIES : 시장확보력(PFS) 2.13, 영향력지수(PII) 2.37
- 종합적으로, 1사분면으로 도출된 ABBOTT LABORATORIES, NESTEC, N.V. NUTRICIA의 특허가 시장확보력 및 질적 수준이 높은 특허로 분석되었으며, 기술적 파급력과 상업적 가치가 큰 것으로 해석됨

[주요출원인 IP 경쟁력 분석]



- ABBOTT LABORATORIES**
- (US 10342244) Infant formulas containing docosahexaenoic acid and lutein
 - (JP 6246244) 관능 특성을 개선한 영양 제품
 - (US 9844517) Nutritional products including a novel fat system including fatty acids

- * **영향력지수(Patent Impact Index, PII):** 다른 경쟁주체의 기술수준이 고려된 특정한 주체의 '상대적인' 기술적 중요도 또는 혁신성과의 가치 정보가 포함된 기술수준으로, 특허의 피인용 횟수를 특정 기술분야 내에서의 상대적인 값으로 전환시킨 지수임
- * **시장확보지수(Patent Family Size, PFS):** 특정 주체가 특정 기술분야에서 소수의 특정 국가에서만 시장확보를 하고자 하는지 아니면 다수의 세계 주요 국가들에서 시장확보를 하고자 하는지에 대한 분석으로, PFS가 높은 특허는 그만큼 상업적 가치가 큰 기술에 대한 특허인 것으로 해석될 수 있으며, PFS가 높은 출원인은 세계 여러 국가에서 사업을 하고 있는 출원인인 것으로 해석될 수 있음(2020 공공 R&D 특허기술동향조사 가이드라인, 한국특허전략개발원)
- * **버블크기 :** 출원 특허 건 수 비례

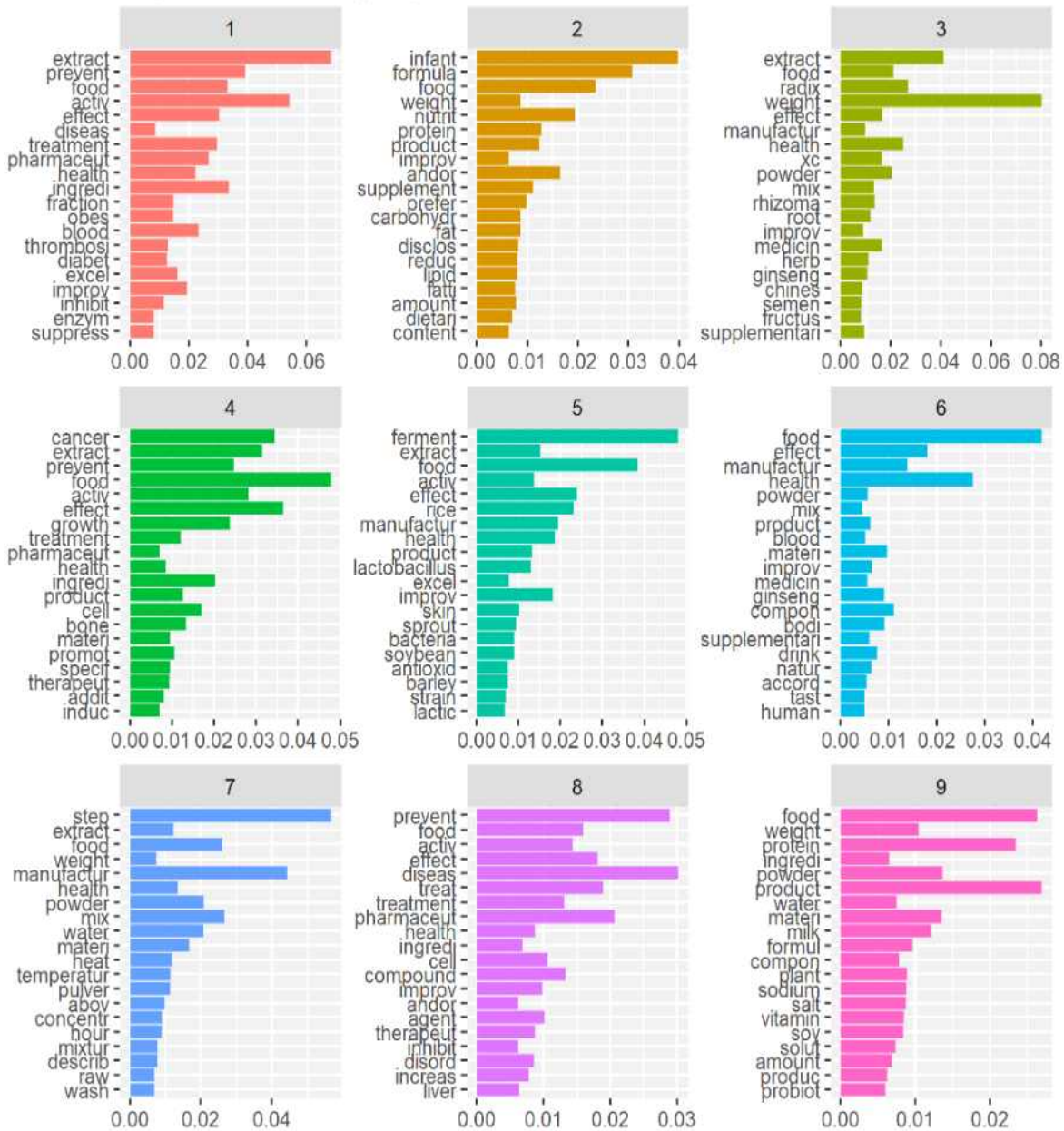
7) PFS = 특정 주체의 평균 패밀리 국가 수 / 전체 평균 패밀리 국가 수
 PII = 특정 주체 보유특허의 피인용도[CPP] / 전체 유효특허의 피인용도

5. 요소기술 도출

가. 특허 기반 토픽 도출

- 6,535개의 특허의 내용을 분석하여 구성 성분이 유사한 것끼리 클러스터링을 시도하여 대표성이 있는 토픽을 도출

[특수용도식품(케어푸드)에 대한 토픽 클러스터링 결과]



나. LDA⁸⁾ 클러스터링 기반 요소기술 도출

[LDA 클러스터링 기반 요소기술 키워드 도출]

No.	상위 키워드	대표적 관련 특허	요소기술 후보
클러스터 01	extract activ prevent ingredi food	<ul style="list-style-type: none"> Pharmaceutical composition comprising the organic solvent fraction yielded from hot water extraction of laminaria japonica as an effective component for prevention or treatment of thrombosis and health functional food comprising the same Pharmaceutical composition comprising the extract of hovenia dulcis as an effective component for prevention or treatment of thrombosis and health functional food comprising the same Pharmaceutical composition comprising the extraction of suaeda spp as an effective component for prevention or treatment of thrombosis and health functional food comprising the same 	기능성 조성물 소재 추출물을 이용한 고지혈증 예방/개선용 식품
클러스터 02	infant formula food nutrit andor	<ul style="list-style-type: none"> Method of tailoring infant formulas to individual nutritional needs prior to use Array of age-tailored nutritional formulae with optimum mineral nutrient content Array of age-tailored infant formula with optimum protein content and lactose content 	영유아 시기별/단계 별 영양관리 방법
클러스터 03	weight extract radix health food	<ul style="list-style-type: none"> The health-supporting food being effective the hairloss prevention or hair-growth and its preparation method The health-supporting food being effective the sexual energy strength and its preparation method The health-supporting food being effective the atopic dermatitis and its preparation method 	기능성 건강보조식품
클러스터 04	food effect cancer extract activ	<ul style="list-style-type: none"> Composition for inhibiting a growth of cancer stem cells comprising ciclesonide Composition for inhibiting a growth of lung cancer stem cells comprising ciclesonid Composition for enhancing immunity containing plant stem cell line derived from cambium of panax ginseng including wild ginseng or ginseng as an active ingredient 	기능성 조성물 소재 추출물을 이용한 복합증상 예방/개선용 식품
클러스터 05	ferment food effect rice manufactur	<ul style="list-style-type: none"> Kimchi lactic acid bacteria group hindering growth of helicobacter pyloli and high functional food protecting gastroenteric disorder therewith Health supplementary food containing lactic acid bacteria Novel starter strain and method functional fermentation foods containing kimchi use thereof 	유산균, 프로바이오틱스를 함유하는 건강관리 식품

8) Latent Dirichlet Allocation

클러스터 06	food health effect manufactur compon	<ul style="list-style-type: none"> • A beverage drinking with iron nutrient, health supplementary food • A beverage drinking with vitamins-products, health supplementary food • Development of functional foods on hypotensive effect and facilitative blood circulation in utilization of Siegesbeckia glabrescens, silk peptide 	면역력 개선 건강기능식품
클러스터 07	step manufactur mix food powder	<ul style="list-style-type: none"> • Preparing method for functional health food using extracts of old platycodon • The Manufacturing Method of Healthy Foods, presided over by Sea cucumber • Manufacturing method of functional food made from oyster 	기능성 천연물 소재를 함유하는 식품 조성물
클러스터 08	diseas prevent pharmaceut treat effect	<ul style="list-style-type: none"> • Prediction of lipid-metabotype-related physiological susceptibilities • Novel bis-amide derivative and use thereof • Compositions and methods for treatment of neurodegenerative diseases 	질환 예방을 위한 조성물
클러스터 09	product food protein powder materi	<ul style="list-style-type: none"> • Novel functional food ingredient • Reduced sodium food products formed of potassium-containing emulsifying salt mixtures and methods of making and using same • Methods of making reduced sodium food products formed of potassium-containing emulsifying salt mixtures 	혼합물을 통한 건강기능 식품 및 제조방법

다. 특허 분류체계 기반 요소기술 도출

□ 특수용도식품(케어푸드) 관련 유효특허의 메인 IPC 분석을 통한 요소기술 후보 도출

[IPC 분류체계에 기반 한 요소기술 도출]

IPC 기술트리		
(서브클래스) 내용	(메인그룹) 내용	요소기술 후보
(A23C) 유제품, 예. 우유, 버터, 치즈; 우유 또는 치즈 대용품; 그것들의 제조	(A23C-009/123) 유산균(Lactobacteriaceae속)만을 사용하는 것; 요구르트	유산균, 프로바이오틱스를 함유하는 건강관리 식품
	(A23C-009/127) 유산균(Lactobacteriaceae속)과 다른 미생물 또는 효소를 사용하는 것, 예, 케피르(kefir), 쿠미스(koumiss)	
(A23L) A21D 또는 A23B로부터 A23J까지; 포함 되지 않는 식품, 식료품, 또는 비알콜성음료; 그 조제 또는 처리	(A23L-029/00) 첨가제를 함유하는 식품 또는 식료품	-
	(A23L-033/00) 식품의 영양개선; 다이어트 식품; 그것의 조제 또는 처리	체중조절용 식품
	(A23L-033/20) 영양가의 감소; 영양가를 감소시킨 다이어트 제품	체중조절용 식품
	(A23L-013/70) 연화 또는 가향 처리된 육편, 예. 침지액을 주입함에 의한 것; 침지액	-
(A61K) 의약품, 치과용 또는 화장용 제제(특별한 물리적 형태로 하는 것 A61J; 공기탈취, 살균, 소독, 붕대, 드레싱, 흡수성 패드 또는 외과용품을 위한 재료의 화학적인 사항 또는 재료의 사용 A61L; 화합물 그 자체가 C01, C07, C08, C12N; 비누의 조성 C11D; 미생물 그자체	(A61K-006/15) 물리적 성질에 특징이 있는 조성물	저작기능약화를 고려한 노인용 식품조성물
	(A61K-031/00) 유기 활성 성분을 함유 하는 의약품 제제	환자 질환 예방/개선용 식품
	(A61K-036/00) 조류, 지의류, 균류 혹은 식물 또는 그 유사체로부터의 물질을 함유 하는 구조 미지의 의약품 제제	환자 질환 예방/개선용 식품

라. 최종 요소기술 도출

- 산업·시장 분석, 기술(특허)분석, 전문가 의견, 타부처 로드맵, 중소기업 기술수요를 바탕으로 로드맵 기획을 위하여 요소기술 도출
- 요소기술을 대상으로 전문가를 통해 기술의 범위, 요소기술 간 중복성 등을 조정·검토하여 최종 요소기술명 확정

[특수용도식품(케어푸드) 분야 요소기술 도출]

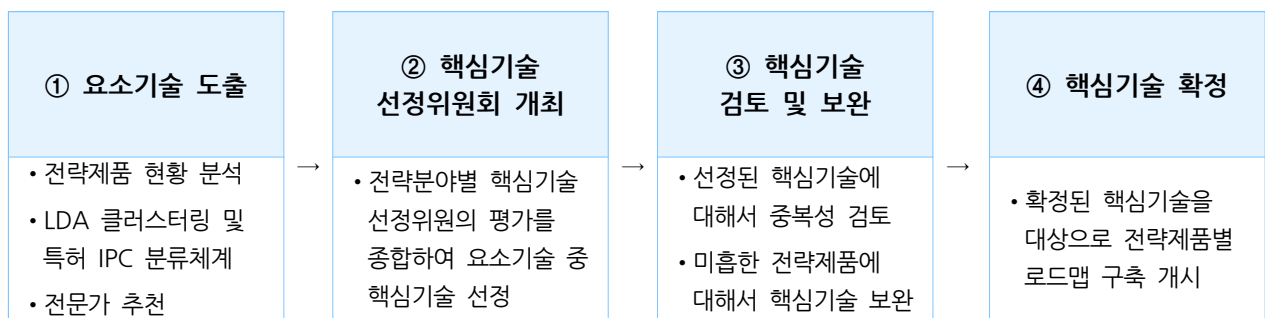
요소기술	출처
기능성 조성물 소재 추출물을 이용한 고지혈증 예방/개선용 식품	특허 클러스터링
기능성 건강보조식품	특허 클러스터링
기능성 조성물 소재 추출물을 이용한 복합증상 예방/개선용 식품	특허 클러스터링
유산균, 프로바이오틱스를 함유하는 건강관리 식품	특허 클러스터링
면역력 개선 건강기능식품	특허 클러스터링, 전문가 추천
기능성 천연물 소재를 함유하는 노인용 식품 조성물	특허 클러스터링, 전문가 추천
질환 예방을 위한 조성물	특허 클러스터링, 전문가 추천
혼합물을 통한 건강기능 식품 및 제조방법	특허 클러스터링
체중조절용 식품	전문가 추천
노인성 질환예방/개선식품	전문가 추천
저작기능약화를 고려한 노인용 식품조성물	전문가 추천

6. 전략제품 기술로드맵

가. 핵심기술 선정 절차

- 특허 분석을 통한 요소기술과 기술수요와 각종 문헌을 기반으로 한 요소기술, 전문가 추천 요소기술을 종합하여 요소기술을 도출한 후, 핵심기술 선정위원회의 평가과정 및 검토/보완을 거쳐 핵심기술 확정
- 핵심기술 선정 지표: 기술개발 시급성, 기술개발 파급성, 기술의 중요성 및 중소기업 적합성
 - 장기로드맵 전략제품의 경우, 기술개발 파급성 지표를 중장기 기술개발 파급성으로 대체

[핵심기술 선정 프로세스]



나. 핵심기술 리스트

[특수용도식품(케어푸드) 분야 핵심기술]

핵심기술	개요
고령자용 기능 성분 강화 기술	<ul style="list-style-type: none"> • 기능성 천연물 소재를 함유하는 노인용 식품조성물
비만 예방을 위한 소재발굴 및 식품생산 기술	<ul style="list-style-type: none"> • 기능성 소재를 함유하는 비만 예방 식품
고령자용 섭취능 용이성 부여 기술	<ul style="list-style-type: none"> • 저작/연하기능이 개선된 고령자용 물성조절 식품조성물
고령자용 만성질환 예방/개선 기술	<ul style="list-style-type: none"> • 기능성 소재를 함유하는 환자질환 예방 식품/개선용 식품
면역력 개선을 위한 소재발굴 및 식품생산 기술	<ul style="list-style-type: none"> • 기능성 소재를 함유하는 면역력 개선 건강기능식품

다. 중소기업 기술개발 전략

- 100세 시대를 맞이할 특수용도식품(케어푸드)는 2조 시장을 형성할 것으로 예상되고 있어 이에 대한 중소기업 기술전략 개발이 필요한 상황임
- 고령친화산업 진흥법에는 케어푸드라고 불리는 고령친화식품에 대한 직접적인 정의가 제시되어있지 않지만, 2019년 12월 식품공전 공통기준(명칭: 고령친화식품)에 등재됨에 따라 초고령사회를 앞두고 있는 시점에서 고령친화식품에 대한 필요성이 지속적으로 대두되고 있어 이에 대한 중소기업의 대비가 필요함
- 특수용도식품(케어푸드)은 기능성이 인증된 건강기능식품이나 특수용도식품 등으로 개발이 가능하므로 중소기업에 적합한 기능성 선정 및 평가기술 개발이 필요함
- 다양한 건강기능성에 대한 평가기술은 중소기업에서 적합하지 않을 수도 있어, 학계, 연구계와의 협업을 통한 제품개발이 가능하며, 중소기업은 식품이나 조성물 생산에 주력하는 것도 기술개발 전략의 하나임

라. 기술개발 로드맵

(1) 중기 기술개발 로드맵

[특수용도식품(케어푸드) 기술개발 로드맵]

특수용도식품(케어푸드)	기능성 소재를 함유하는 노인/환자용 특수용도 식품 및 만성질환 예방/개선 식품 개발			
	2022년	2023년	2024년	최종 목표
고령자용 기능 성분 강화 기술				노인을 위한 질환예방 식품/개선 식품 생산
비만 예방을 위한 소재발굴 및 식품생산 기술				기능성 천연물을 함유하는 노인을 위한 기능성 식품조성물 생산
고령자용 섭취성 용이성 부여 기술				비만 예방 가능성을 가진 식품 생산
고령자용 만성질환 예방/개선 기술				저작기능이 약화된 노인을 위한 다양하게 물성이 조절된 식품조성물/식품 생산
면역력 개선을 위한 소재발굴 및 식품생산 기술				환자질환 예방/개선용 식품 생산

(2) 기술개발 목표

- 최종 중소기업 기술로드맵은 기술/시장 니즈, 연차별 개발계획, 최종목표 등을 제시함으로써 중소기업의 기술개발 방향성을 제시

[특수용도식품(케어푸드) 분야 핵심기술 연구목표]

핵심기술	기술요구사항	연차별 개발목표			최종목표	연계R&D 유형
		1차년도	2차년도	3차년도		
고령자용 기능 성분 강화 기술	기능성 평가 기술, 식품제조 기술	목적 기능성 선정 및 평가	기능성 평가 완료	식품제조 기술 완료	노인을 위한 질환예방 식품/개선 식품 생산	상용화, 산학연콜라보
비만 예방을 위한 소재발굴 및 식품생산 기술	기능성 평가 기술, 식품제조 기술	목적 기능성 선정 및 평가	기능성 평가 완료	식품조성물 제조 기술 완료	기능성 천연물을 함유하는 노인을 위한 기능성 식품조성물 생산	상용화, 산학연콜라보
고령자용 섭취능 용이성 부여 기술	기능성 평가 기술, 식품제조 기술	기능성 평가	기능성 평가 완료	식품제조 기술 완료	비만 예방 기능을 가진 식품 생산	상용화, 산학연콜라보
고령자용 만성질환 예방/개선 기술	경도 조절 기술, 식품제조 기술	물성조절 기술 개발	물성조절 기술 완료	식품제조 기술 완료	저작기능이 약화된 노인을 위한 다양하게 물성이 조절된 식품조성물/식품 생산	상용화, 산학연콜라보
면역력 개선을 위한 소재발굴 및 식품생산 기술	기능성 평가 기술, 식품제조 기술	목적 기능성 선정 및 평가	기능성 평가 완료	식품제조 기술 완료	환자질환 예방/개선용 식품 생산	상용화, 산학연콜라보