「제2차 전라북도 동부권 발전계획 수립연구」
국외출장 복명서

기　간 :　2017. 4. 26 ~ 2017. 5. 3

출장지 :　독　일, 네덜란드

출장자 :　권영섭, 노용식, 최　유

국토연구원

차 례

1 출장개요 1

2 출장일정 2

3 수행사항 3

1. 독일 바트 뵈리스호펜(Bad Worishofen) 지형요법 치료마을 및 관련 기관방문 3
2. 독일 추크슈피체(Zugspitze) 산악철도 현장 및 기관방문 13
3. 네덜란드 와게닝겐대학 연구소(WUR) 기관방문 19
4. 네덜란드 동네덜란드 투자청(Oost NV) 기관방문 26

1 출장개요

1. 배경 및 목적

○ 수탁과제로 수행 중인 「제2차 전라북도 동부권 발전계획수립 연구」와 관련하여 발굴제안사업의 벤치마킹사례를 조사하고자 출장 수행

○ 이를 위해, 독일 바이에른 주(州) 뮌헨시 인근의 지형요법 치료마을, 산악철도현장 및 기관과 네덜란드 와게닝겐시 푸드밸리, 동 네덜란드 투자청, 쾨켄호프 국가정원 등을 방문하여 현장 및 기관의 개요, 규모, 운영현황, 지역경제 파급효과 등을 조사

2. 일시 및 장소

○ 일　시 : 2017년 4월 26일(수) ~ 5월 3일(수) (6박 8일, 출입국일 포함)

○ 장　소 : 독일(뮌헨, 바트 뵈리스호펜), 네덜란드(암스테르담, 와게닝겐)

3. 출장단 (총 3명)

성 명	소 속	직 위
권영섭	국토계획 · 지역연구본부 국토 · 지역정책연구센터	센 터 장
노용식		책임연구원
최 유		연 구 원

4. 출장효과

○ 독일, 네덜란드 등 선진 외국의 사업현황을 조사·벤치마킹하여 전라북도 동부권 특별회계사업의 제안에 활용

○ 독일 추크슈피체 산악철도회사(Zugspitze Bahn)와 네덜란드 와게닝겐 푸드밸리 연구센터(Wageningen University and Research Center), 동 네덜란드 투자청(Oost NV) 등의 방문을 통한 산·학·연 간 인적네트워크 형성

2 출장일정

1. 비행 일정

편 명	출 발	도 착	출발시각	도착시각
KE 905	인 천	프랑크푸르트	4/26(수) 13:05	4/26(수) 17:40
LH 122	프랑크푸르트	뮌 헨	4/26(수) 21:15	4/26(수) 22:10
KL1794	뮌 헨	암스테르담	4/30(일) 11:50	4/30(일) 13:25
KE 926	암스테르담	인 천	5/ 2(화) 21:20	5/ 3(수) 15:05

2. 주요 일정

일 자	시 간	내 용	비 고
4/26(수)	13:05~17:40	○인 천 출발 - 프랑크푸르트 도착(11시간 35분)	항공편 : KE805
	21:15~22:10	○프랑크푸르트 출발 - 뮌 헨 도착(55분)	항공편 : LH122
4/27(목)	10:00~16:00	○바트 뵈리스호펜 지형요법 치료마을 및 관련 기관방문	
4/28(금)	10:00~17:00	○추크슈피체 산악철도 현장 및 관련 기관방문	
4/29(토)	08:00~16:00	○슈타른베르크 호수, 바트 톨츠, 테겐 호수 현장조사	
	17:30~19:00	○뮌헨시 영국정원 현장방문	
4/30(일)	11:50~13:25	○뮌 헨 출발 – 암스테르담 도착(1시간 35분)	항공편 : KL1794
5/ 1(월)	09:30~12:00	○와게닝겐 푸드밸리 현장 및 관련 기관방문	
	14:00~18:00	○동네덜란드 투자청 기관방문	
5/ 2(화)	10:00~12:00	○잔세스칸스 풍차마을 현장조사	
	14:00~17:00	○쾨겐호프 국가정원 현장조사	
	21:20~	○암스테르담 출발	항공편 : KE926
5/ 3(수)	~15:05	○인천 도착(10시간 45분)	

3 수행사항

1. 독일 바트 뵈리스호펜(Bad Worishofen) 지형요법 치료마을 및 관련 기관방문

1) 방문 개요

○일 시 : 2017년 4월 27일(목) 10:00~16:00

○장 소 : 바트 뵈리스호펜 Kurhaus

○참석자 : 총 3인

- 국토연구원 : 권영섭 센터장, 노용식 책임연구원, 최유 연구원

○면담자: 바트 뵈리스호펜 담당자(Lisa Scharf-Kuen)

○주요 내용 : 바트 뵈리스호펜의 연혁 설명, 현지조사, 질의응답

2) 회의 및 조사 내용

(1) 일반현황

○독일은 산림을 인간의 건강증진 및 질병예방, 치료의 목적으로 적극 활용하고 있는 산림치유의 선진국으로, 산림지대에는 수많은 산림 요양지(Kurort; 쿠어오르트)들이 조성되어 있음

- 쿠어오르트는 인간 질병의 치유를 위한 치료·완화·예방을 위해 땅, 바다, 기후 등의 특별한 자연환경을 활용하여 크나이프 요법을 실시하는 지역 또는 특정한 장소를 지칭

- 쿠어오르트로 승인 받기 위해서는 일정한 전제조건과 특별한 요구사항을 충족시켜야 하고, 환경보호를 위한 필요조건들을 포함해야 함

- 크나이프 요법은 18세기 중·후반 뵈리스호펜의 카톨릭 사제였던 크나이프에 의해 고안된 자연요법으로서 냉온수욕을 하는 물요법을 중심으로 자연에서 산책하는 운동요법, 영양균형을 맞추는 음식요법, 허브나 약초 등을

이용한 요리법, 입욕법, 아로마테라피를 가미한 식물요법 및 심신과 자연과의 조화를 도모하는 조화요법 등으로 구성됨

○ 쿠어오르트 인증시 고려사항

- 기후요소, 공기의 질 등 치료적으로 활용가능한 해당 지역의 자연환경에 대한 조사가 이루어짐

- 치료정원, 체계적인 지형요법을 적용할 수 있는 도로망과 외곽의 숲, 기후요법을 적용할 수 있는 설비, 병원・요양소・의사 및 전문인력(기후요법사 등) 해당 지역의 의학적 기반시설, 현재 진행중인 치료내용, 실외 크나이프식 수치료 적용 여부, 교육센터, 놀이를 위한 시설 등에 대한 조사와 전문가 그룹 평가를 함

○ 쿠어오르트의 조건

- 땅에서 나오는 광천수(온천), 바다, 기후, 그리고 크나이프 요법 적용 등 4가지 영역을 치료적으로 활용하는 것을 기본적으로 충족하는 지역임

- 우수한 자연환경을 지닌 치료, 회복을 위한 장소로서 장기간의 체류를 지원하는 다양한 관광자원을 포함하고 있으며 해당 지자체는 이를 더욱 증진시키기 위해 노력함

- 다양한 치료행위에 대해 전문적인 지식을 가진 의사가 반드시 필요하며 입원 치료적인 예방과 재활설비 등을 갖춘 의료시설이 필요함

○ 독일 전역에 이른바 '크나이프요법'을 병행한 산림치유 시설을 운영하는 곳은 43곳으로 알려져 있으며 그 가운데 대표적인 곳이 바트 뵈리스호펜(Bad Wörishofen)임

○ 바트 뵈리스호펜은 중부 슈바벤의 도나우-일러(Donau-Iller) 지역에 위치해 있으며 뮌헨에서 서쪽으로 약 80㎞ 떨어져 있는 알프스 산록에 위치한 도시로 해발고도는 평균 630m임

- 도시의 전체 면적은 57.8㎢이며, 2011년 현재 도시의 총 인구는 14,333명에 이름(독일 연방인구조사국, 2011)

○ 바트 뵈리스호펜의 카톨릭 사제였던 세바스찬 크나이프(F. S. Kneipp, 1821~1897) 신부가 자연 요양법을 고안하면서 요양지(Kurort)로 알려지

기 시작하였고, 이후로 치료시설과 호텔, 펜션 등이 건립되었으며, 1920년에는 온천까지 개발되면서 본격적인 치료·요양 도시로 탈바꿈함

- 크나이프 요법은 물을 이용한 자연요법을 중심으로 산림산책을 하는 운동요법, 영양균형을 맞추는 음식요법, 허브나 약초를 이용한 요리법이나 입욕법 등으로 구성되어 있음

- 바트 뵈리스호펜은 재활치료보다는 예방차원에서 시민들에 대한 건강증진 및 질병 예방·치유의 방법으로 산림을 활용하는 대표적인 도시로, 독일 전역에 크나이프 요법을 활용한 요양지가 64개가 있음

○ 크나이프 요법의 5가지 요소

- 입욕법 : 냉수욕 등 물을 이용한 건강증진요법

- 영양요법 : 음식 조절을 통한 건강증진요법

- 식물요법 : 약초나 허브 등의 치료식물을 이용한 건강증진요법

  예) 호이삭 요법 : 1,000m 이상 고원지대에서 자라는 허브식물을 말린 건초더미를 덮고 수면을 취하는 요법

- 운동요법 : 산책·자전거타기·노르딕·골프·테니스 등 몸을 움직여 건강을 증진시키는 요법

- 기치료법 혹은 호흡요법 : 기공·명상 등을 통한 심신 수련요법

<표 1 다섯 가지 크나이프 치유요법의 필요시설들과 적용방법>

구분	필요시설	적용방법
물치유	팔 바스, 족욕, 등목	○팔이나 발(무릎까지) 목욕의 경우 아주 차가운 물(약10도씨)에 5-10초 담그기 ○따뜻한 물에(36-37도씨) 5-15분 담그기 ○반신욕은 차가운 물(12-18도씨) 최대60초, 따뜻한 물에서5-15분 등(건강상태에 따라 물의 온도나 지속시간은 조절될 수 있음)
음식치유	일반 레스토랑	○자연적이고 계절적 음식을 적당량 먹기
식물치유	허브가든, 꽃 정원	○치유효과가 있는 허브 만지기, 냄새 맡기, 꽃 정원 걷기
운동치유	다양한 특성의 돌들로 이루어진 산책로	○맨발로 걷기
기치유	청정 공기	○공기욕(air bath), 요가, 명상
주. 각 호텔이나 게스트하우스에서 결합상품으로 프로그램을 판매하고 치유 시설이나 마사지 등을 제공		

(2) 주요 시설

○ 바트 뵈리스호펜은 숙박시설, 의료기관, 방문자센터(Kurhaus), 식당, 상품 판매점 및 기타 관광시설 등이 위치하는 마을과 그 주변을 둘러싼 치유정원(Kurpark) 그리고 배후 산림 등으로 이루어져 있음

○ 마을 내 주요시설과 관광코스

① 방문자센터(Kurhaus)

- 게스트하우스로 사용, 치유 업무 총괄, 이벤트 및 강연 등 개최
- 안내자와 함께하는 자전거 하이킹 프로그램을 비롯한 다양한 체험프로그램과 문화예술 공연 및 음악회 등이 제공됨
- 도심의 중심가인 크나이프 거리에서는 각종 예술작품 전시회가 다양하게 마련되어 있음

② 신부관(Pfarrhof) : 크나이프 신부가 1881년부터 살던 집

③ 성유스티나교회(St.Justina-kirche) : 1234년 처음 설립되었고, 이 도시에서 가장 오래된 건물임

④ 도미니카수녀원(Dominikanerinnen-Kloster) : 1855년 크나이프신부가 이 수녀원의 고해신부가 되었으며, 크나이프요법의 5가지 요소기반을 정립

⑤ 세바스티안 크나이프 박물관(Seb.-kneipp-museum) : 크나이프신부의 일생과 정신, 요법의 역사를 전시

⑥ 크나이프 묘(Kneipp-Mausolum) : 1897년 별세

⑦ 크나이프스파와 치료놀이터(Das Badehauschen und historische Wadelhalle) : 현재 크나이프요법의 서비스를 제공하는 호텔로 쓰이고 있음

⑧ 크나이프 기념광장

⑨ 세바스티아네움(Sebastianum) : 크나이프에 의해 설립된 첫 번째 병원

⑩ 오래된 목욕탕 : 도미니카수녀원에 생긴 첫 목욕시설로 2009년 재건축됨

<그림 1 바트 뵈리스호펜 지도>

자료: 쿠어하우스 여행자 정보

<그림 2 바트 뵈리스호펜 마을 및 방문자센터>

○ 치유정원(Kurpark)

- 치유정원에는 풍부한 숲과 연못, 장미공원, 허브공원 등과 같은 각종 치유 프로그램이 다양하게 조성되어 있으며, 명상의 길, 예술가의 길 등 산책로가 있어 숲이 제공하는 피톤치드와 함께 심신의 안정을 체험할 수 있음

- 바트 뵈리스호펜을 치유의 마을로 있게 만든 핵심 인프라시설이기도 한 이곳은 크나이프 요법을 시행하는 물 치유시설을 비롯하여 염분시설물(Gradieranlage : 소금집)과 1,550m의 지압로(Barfußpfad)가 조성되어 있음

· 물을 이용한 치유시설(Kneippanlagen)은 치유공원 이외에도 바트 뵈리스호펜 시내에 20여 곳에 설치되어 있음

· 공원 중앙에 3층 지붕의 목재로 지어진 소금집 내부는 동시에 성인 20명이 앉을 수 있는 규모의 공간을 갖추고 있으며, 내부 벽 위에는 갈색나무 잔가지가 장식처럼 붙어 있었는데, 가지 끝으로 물이 떨어짐

· 특히 요오드를 함유하지 않은 천연 염분의 물과 학명이 '크라다 이구스'인 이 나무가 서로 작용하면서 방향유를 혼합한 기체를 배출하여 만성 천식, 구강염, 심혈관질환, 스트레스 등을 완화하는 효과를 보여주고 있음

<그림 3 바트 뵈리스호펜 치유정원 및 염분시설물>

(3) 주요 투어코스 및 치유프로그램

○ 배후 산림의 지형요법코스

- 크나이프 산림 지형요법(Kneipp-Waldweg) : 총 길이 10.4㎞의 걷기, 자전거, 휠체어 사용자, 노약자 및 어린이까지 모두 이용할 수 있는 지형요법코스로, 41개의 주요 테마지점과 64개의 부수적 테마지점이 있어 본인에게 맞는 코스를 선택하여 운동할 수 있음

- 산림지형요법용 루트(Terrainkurweg) : 쿠어파크 주변에 뮌헨대학 온천학 및 의료기후학과와 공동으로 개발한 산림지형요법용 루트라는 지형을 이용한 산림치유 프로그램에 따라 7개의 산책 코스를 조성해 운영하고 있음

- 신체 단련용 숲길(Trimm-Dich-Pfad) : 2.5㎞에 걸친 20개의 훈련거점을 가진 숲길로, 노르딕워킹(Nordic Walking) 코스는 의사가 난이도를 고려해 코스를 구분해놓고 있어 젊은이들부터 고령자까지 모두 이용할 수 있음

<그림 4 크나이프 산림 지형요법 및 신체 단련용 숲길>

○주요 투어프로그램

- 건강체험 1주일 프로그램(Schnupper Gesundheitswoche)
  · 내용 : 일주일 동안 머물면서 크나이프 요법의 건강체험 경험을 경험하는 프로그램으로, 가장 인기가 좋음
  · 주요 프로그램 : 7일 숙박 및 조식, 의학전문가의 건강 검진, 크나이프 요법 체험 8회, 마사지 2회, 운동 요법 2회, 도시세금 2.70유로
  · 가격 : 1인당 390유로부터(숙박업체 옵션 추가 여부에 따라 가격이 달라짐)
- 자연치유 2주 체험프로그램(Entdecken Sie das Naturheilverfahren nach Kneipp)
  · 내용 : 크나이프 요법을 통한 자연치유 집중프로그램으로 크나이프 요법의 다섯 가지 요소를 집중적으로 경험이 가능
  · 주요 프로그램 : 14일 숙박 및 조식, 의학 전문가의 치료 프로그램을 위한 검진, 크나이프 요법 16회, 마사지 4회, 프로그램에 맞는 운동 또는 심신안정 훈련 4회, 의학 전문가의 프로그램 시행 후 건강 검진, 도시세금 2.70유로
  · 가격 : 1인당 760유로부터

- 운텐 오네(Unten Ohne)

  · 내용 : 아래(발)에서부터 혈액의 흐름이 시작된다는 크나이프 신부의 생각에 따라 맨발로(barefoot) 땅의 자연적 기운을 체험하는 4일 프로그램

  · 주요 프로그램 : 3일 숙박 및 조식(더블베드룸), 작은 선물과 맨발 산책, 자전거 투어 1회, 발마사지 1회, 족욕과 발 필링1회, 무릎까지 족욕 1회, 이슬 혹은 물 치유 1회, 도시세금 2.70유로

  · 가격 : 1인당 199유로부터

- 자전거 일주일 프로그램(Radwoche)

  · 내용 : 바트 뵈리스호펜과 주변 지역 약 250㎞를 자전거 타기

  · 주요 프로그램 : 7일 숙박 및 조식, 크나이프 요법 2회, 최소 3단 기어 자전거 대여, 자전거 가이드투어 2회(우천시 취소), 자전거투어 지도, 도시세금 2.70유로

  · 가격 : 1인당 280유로부터

(4) 이용현황 및 지역경제효과

○ 크나이프 요법 치유 마을의 방문객은 2015년 기준 2,392,608명이 방문

○ 바트 뵈리스호펜의 20년 간 투숙객은 연 평균 약 3,000명씩 증가하였고, 방문객은 연평균 28,000명 감소

- 1980년에는 연간 방문객 800만 명, 250만 명이 숙박할 만큼 호황을 누림

- 과거에는 도시를 한번 방문하면 기본적으로 3~4주 동안 요양하며 체류하였으나, 지금은 평균 5일 정도를 체류하는 것으로 알려져 있음

- 1일 평균 3,000~4,000명의 내외국인이 치료와 요양을 위해 이곳을 방문하며, 방문객들의 하루 평균 지출액은 약 150유로(약 23만원)로 추정됨

<표 2 독일 전역의 치유타입에 따른 숙박객>

단위: 백만 명

구분	2011	2012	2013	2014	2015
미네랄 및 머드 치유 스파 마을	42.28	43.04	42.30	42.89	43.14
크나이프 치유 마을	10.19	10.02	9.97	9.75	9.96
청정기후 이용(공기욕) 치유 마을	15.40	16.28	16.18	16.65	17.00

자료: 독일연방통계청(2015)

○ 바트 뵈리스호펜은 1960년대부터 본격적으로 산림치유 마케팅에 나섰을 정도로 도시 전체가 크나이프 요법과 숲 치유로 운영되고 있음

○ 바트 뵈리스호펜은 인구 약 16,000명 중 약 10~20%가 치유법 관련 산업에 종사하고, 주민 대부분이 직간접적으로 치유산업에 종사함

- 치유시설과 숙박시설에 근무하는 인원만 4,000여 명에 달하고 연관 산업에 종사하는 인원까지 포함하면 이곳 주민들이 벌어들이는 수입의 전부가 치유산업에서 나온다고 할 수 있음

- 치유시설은 상당부분 정부 소유이지만, 주민들도 주식공모를 통해 주주로 참여하고 있어 치유산업에서 발생하는 이익이 곧 주민들의 수입과 직결됨

○ 바트 뵈리스호펜은 방문객은 물론, 직간접적으로 치유업무와 관련 있는 지역 주민들로부터 징수하는 연간 250만 유로(약 39억 원)에 달하는 휴양세를 치유시설의 확충 및 관리에 활용하고 있음

- 시에 위치한 크나이프 학교에서는 약 300여 명의 학생들이 '자연요법 치유사'가 되고자 수학하고 있음

○ 바트 뵈리스호펜 시내에는 170여 개의 호텔과 펜션 등의 숙박시설이 영업 중이며, 객실 수는 6,000여 개를 상회함

- 이들 호텔 대부분이 치유시설과 자연요법 치유사를 확보해 치유프로그램을 운영하고 있으며, 대부분의 호텔에는 크나이프 치유시설이 설치되어 있어 아침 식사 전 크나이프 치유 프로그램을 투숙객들에게 제공함

- 방문객 대부분은 60세 이상인데 시내 상가들도 이들에 타킷을 둔 실버용품(신발, 건강용품 등)을 판매하고 있으며, 치유산업 외 Marzipan공장 등이 입지하고 있음

<표 3 바이에른 및 알고이 지역 치유도시들의 방문객 및 숙박객 비교>

치유도시	방문객	숙박객	침실 수	객실예약율
오버스트도르프 (Oberstdorf)	2,527,385	447,130	16,663	41.56
바트 퓌싱 (Bad F□ssing)	2,440,790	306,850	13,806	48.44
퓌센 (F□ssen)	1,286,618	460,949	6,723	52.43
바트 힌데랑 (Bad Hindelang)	1,065,938	217,764	6,858	42.59
바트 비른바흐 (Bad Birnbach)	833,195	130,761	4,702	48.55
바트 뵈리스호펜 (Bad W□rishofen)	710,924	139,364	4,282	45.49
퓌쉔 이, 알고이 (Fischen i, Allg□u)	536,808	107,066	3,461	42.49
바트 발트제 (Bad Waldsee)	386,164	64,252	1,786	59.24
바트 아이브링 (Bad Aibling)	366,760	100,034	1,873	53.65
바트 퇼츠 (Bad T□lz)	347,551	80,155	2,101	45.32
바트 그뢰넨바흐 (Bad Gr□nenbach)	167,007	23,063	922	49.63

자료: 바트 뵈리스호펜 연간보고서(2016)

<그림 6 바트 뵈리스호펜에서의 회의 및 현지조사>

2. 독일 추크슈피체(Zugspitze) 산악철도 현장 및 기관방문

1) 방문 개요

○일 시 : 2017년 4월 28일(금) 10:00~17:00

○장 소 : 산악철도 현장 및 철도회사(Zugspitze Bahn) 홍보부장 사무실

○참석자 : 권영섭 센터장, 노용식 책임연구원, 최유 연구원(국토연구원)

○면담자: Klaus Schanda, Mr. Weber, Antonia Daisenberger(Zugspitze Bahn)

○주요 내용 : 추크슈피체 산악철도 현지조사 및 질의응답

2) 회의 및 조사 내용

(1) 일반현황

○가르미슈-파르텐키르헨은 1936년 제 4회 동계 올림픽 개최지로 동계스포츠의 중심도시임

- 동계올림픽 개최를 위하여 소도시인 가르미슈와 파르텐키르헨이 합병됨

○추크슈피체 산악열차는 가르미슈-파르텐키르헨 역에서 출발하며 존알핀까지 운행

- 독일에서 가장 높은 산봉우리인 추크슈피체(해발 2,962m)까지 산악열차와 케이블카로 운행
- 6개의 역을 지나게 되고(약 75분), 리쮈리쓰역부터 존알핀역까지는 터널속 운행(약 25분), 존알핀역에서 정상까지는 케이블카로 이동(약 10분)

○산악열차는 6개의 간이역으로 구성

- 하우스베르그역(Hausberg): 수영장, 실내암벽 등 스포츠시설
- 크로에체크/알스슈피체반역(Kreuzeck/Alpspitzbahn): 스키리프트, 레스토랑, 산행코스
- 하메르스바흐(Hammersbach): 호텔, 민박, 휴가용 별장, 캠핑장, 승마,산행코스, 스포츠시설

- 그라이나우(Grainau): 호텔, 민박, 휴가용별장, 캠핑장, 크나이프치유공원, 스파, 레스토랑 및 수영장, 관광센터, 자전거코스
- 아입제(Eibsee): 수영시설(탈의실, 샤워실, 매점 등), 보트시설, 레스토랑, 호텔 등 숙박시설, 산책로, 케이블카
- 리펠리스역(Rifferliß): 케이블카

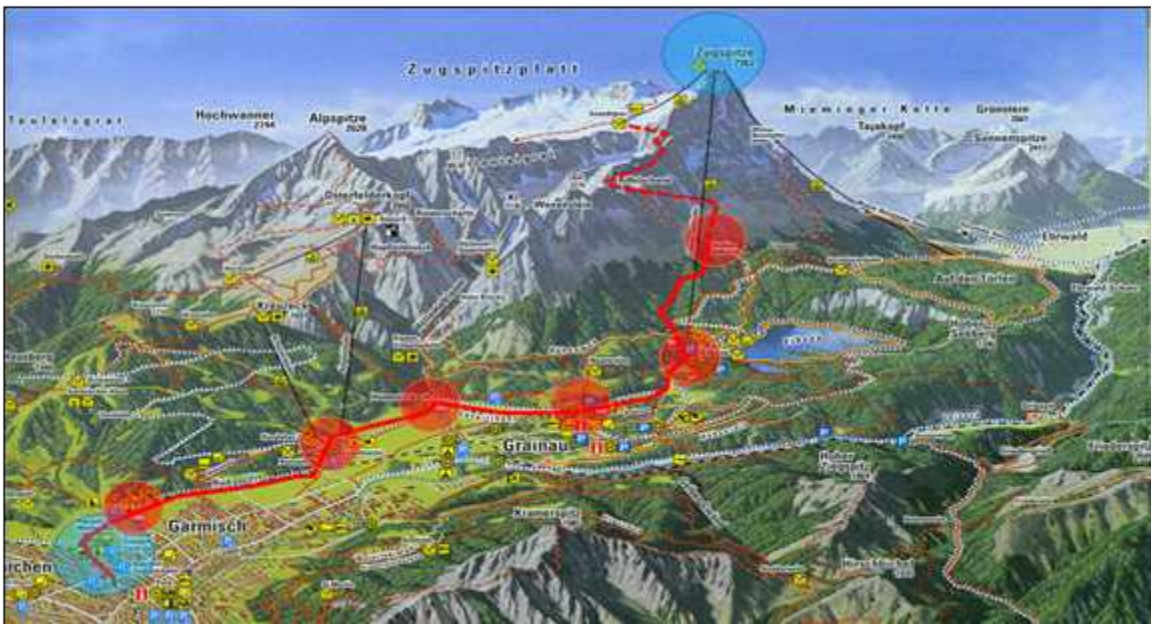
○산악열차의 특징은 스포츠레저용이 중심이고, 관광, 수송 수단으로 활용되고 있음

- 현재 기반시설을 새로 설치하지 않고, 기존시설을 모던화하거나 리모델링하여 관광객들에게 매력적인 부분을 어필하는 것으로 정책 전환
- 궤도는 톱니바퀴식이고, 차량은 전기차량임

○정상 전망대

- 추크슈피체 정상에는 독일과 오스트리아에 걸쳐 펼쳐진 알프스산맥의 경관을 감상할 수 있는 전망대가 설치되어 있음
- 전망대 내부에는 카페·기념품숍·화장실 등의 편의시설이 갖추어져 있으며, 외부에는 주변경관을 바라볼 수 있는 전망공간이 설치되어 있음
- 추크슈피체산은 독일과 오스트리아의 국경에 위치하여 정상 전망대는 오스트리아쪽 전망대와 연결되어 있음

<그림 7 추크슈피체 산악열차 노선>



<그림 8 독일 추크슈피체 산악열차 차량과 톱니궤도>

열차차량	톱니궤도
케이블카	추크슈피체 산악철도 주식회사(Zugspitze Bahn)

(2) 운영 및 관리

○ 가르미쉬-파르텐키르헨 시의 100%출자 자회사가 운영

- 산악열차를 운영하기 위한 인원은 매표소 1-2명, 운전사 1명, 오퍼레이션 1-2명, 보조(support) 인원 1-2명임

○ 연간매출액은 약 4천만 유로(한화 약 490억, 2016)임

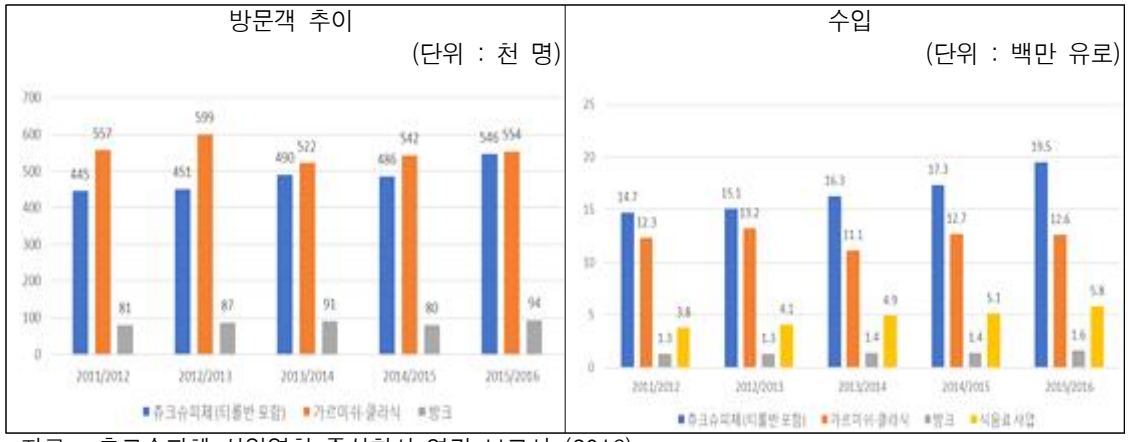
- 방문객은 연간 약 백만 명이고, 식음료사업 수입이 점차 증가

- 추크슈피체에 대한 방문객 수가 증가

○ 회사의 영업이익은 약 160만 유로(한화 약 20억, 2016)

- 매출액 대비 영업이익률은 2.7%(2014)에서 3.7%(2016)으로 개선됨

<그림 9 최근 5년간 방문객 및 방문·식음료사업 수익 추이>



자료 : 추크슈피체 산악열차 주식회사 연간 보고서 (2016)

<표 4 추크슈피체 산악열차의 영업이익(2014~2016)>

(단위: 유로)

구 분	2013/2014	2014/2015	2015/2016
매 출 액	37,191,034.83	40,808,904.79	43,624,817.39
관 리 비	36,152,647.32	39,717,057.49	41,981,528.70
영업이익	1,038,387.51	1,091,847.30	1,643,288.69

(3) 철도역 주변시설 및 입지 등

○독일의 일반열차(Deutsch Bahn)과 계약을 하여 지역 티켓(Bayern Ticket)으로 산악열차를 탑승하여 그라이나우(Grainau)까지 이용

- 일반열차와 별개로 추크슈피체 산악열차 티켓을 사서, 산악열차를 이용할 수 있음

○일반열차와 산악열차 간 연계로 환승에 편리

- 뮌헨에서 가르미쉬역에 기차가 도착한 20분 후에 산악열차가 출발하도록 되어있고, 반대로 가미쉬역에서 도착한 후 20분 후 뮌헨으로 출발하도록 독일 기차와 협의

○스키, 하이킹, 등산, 헹글라이더 등 다양한 산악관광 상품 개발

- 독일에서 가장 높은 산이라는 특징과 함께 다양한 스키 코스와 하이킹 가능한 계곡, 등반, 또한 행글라이더 같은 레저 등 다양

○ 지역주민과의 의견 조율

- 산악열차 설치 초기와 현재 주민의 인식이 많이 바뀌었음
- 특히, 올림픽을 치르면서 많이 달라졌는데 주민들 간에도 의견이 완전히 일치하지는 않으며, 기존 시설을 최대한 사용하면서 개량하는 방식으로 추가적인 사업을 추진하고 있음

○ 스위스 융프라우와의 비교

- 산악열차에 있어서는 같은 원리이고 같은 종류의 기차를 사용함
- 융프라우는 가격이 많이 비싸지만(한화 약 15만 5천원 부터 시작, 패키지 및 유효기간에 따라 달라짐) 추크슈피체 산악열차는 가격이 훨씬 저렴하고 (한화 약 6만 6천원) 다양한 겨울 스포츠 및 산악 체험을 즐길 수 있음

<그림 10 산악열차 주변 마을>

<그림 11 추크슈피체 반과의 회의 및 현지조사>

<그림 12 가르미쉬-클라식 스키코스>

3. 네덜란드 와게닝겐대학 연구소(WUR) 기관방문

1) 방문 개요

○일 시 : 2017년 5월 1일(월) 10:00~12:00

○장 소 : 와게닝겐대학 국제협력본부 회의실

○참석자 : 권영섭 센터장, 노용식 책임연구원, 최유 연구원(국토연구원)

○면담자 : 와게닝겐대학 최선태 박사(농촌진흥청 파견관)

○주요 내용 : WUR의 주요 동향 및 협력현황 발표 및 질의응답

2) 조사 및 회의 내용

(1) 일반현황

○와게닝겐(Wageningen)은 네덜란드 동쪽 중앙에 위한 헬데를란트(Gelderland)주에 위치한 도시

- 라인강의 하류 중 하나인 네덜라인강의 북쪽 제방 위쪽에 위치
- 도시 전체면적은 32,35㎢, 인구 약 3만 7천여명

○와게닝겐대학(WU : Wageningen University) + 연구소(R : Research Center)

○설립연혁

- 1997년 대학과 연구소의 통합 시작
- 1998년 와그닝헨 대학(WU)과 농업연구소(DUO)가 참여하여 컨소시엄을 구성하여 설립
- 2005년 반 홀 라렌슈타인(Van Hall Larenstein) 참가
- 2012년 반 홀 라렌슈타인(Van Hall Larenstein) 탈퇴
- 2016년 9월 One WUR을 위해 연구소 명칭 변경, Wageningen이라는 하나의 브랜드로 통합(9개 연구소 중 8개 기관 명칭 변경)

○설립 비전 : 삶의 질 증진을 위한 자연환경의 잠재력 연구

○ 주요 업무 : ①연구(Research), ②교육(Education), ③가치창출(Value Creation)

○ 연구 영역 : ①식량, 사료 및 바이오기반 생산, ②자연자원 및 환경관리, ③사회적 지원 및 웰빙

○ 연구체계

- 기초연구, 전략연구, 응용연구, 지식적용 및 실용화 연구로 구분하여 와게닝겐 대학과 전문연구기관이 역할을 분담

○ R&D의 특징

- 수요지향적 교육 및 연구체계, 산학협력 전통, 국제적 연구네트워크 구축을 통한 공동연구 → 기술구현 → 신규사업 개발 → 식품 벤처 형성에 이르는 선순환 구조를 형성
- 정부가 연구기관에 의뢰한 연구과제 선정시 사업조정파트너쉽 활용
- 기업, 농업인 단체, 연구기관 종사자 등 각계 이해 당사자들로 구성된 동(同) 기구에서 과제 선정의 자문을 통해 수요에 기초한 연구주체 선정
- 연구소의 기본예산 비율이 작고 여러 형태로 민간기업과 연구컨소시엄을 구성, 현장에 가까운 연구 추진

<그림 13 WUR 캠퍼스 위치도>

(2) 조직체계

○구성 : 5개 그룹, 5개 대학 및 9개 연구소

- 대　　학 : 교육, 훈련, 국제협력, 지식세계화, 기초조사 등 수행, 교수 등 직원 2,600명, 학생 10,000명 이상
- 연 구 소 : 기초연구에서 응용연구로 전환, 연구시설 공유, 사전과제 등 수행 (직원 2,700명)
- 국내외기업 : 공동R&D, 시설 보유 및 공유, 협업활동 등 수행
- 스핀오프(Spin-offs / SME) : 창업, 벤처기업 교육 및 초기자금 지원 등 수행

<표 5 WUR 조직도>

그　　룹	농업기술 및 식품과학그룹 (Agrotechnology & Food Sciences)	동물과학 그룹 (Animal Sciences)	환경과학 그룹 (Environmental Sciences)	식물과학 그룹 (Plant Sciences)	사회과학 그룹 (Social Sciences)	기타 그룹
와게닝겐 대 학 (Wageningen University)	농업기술 및 식품과학대학	동물과학대학	환경과학대학	식물과학대학	사회과학대학	국제협력대학 (Wageningen International) 아카데미 (Wageningen Academy)
와게닝겐 연 구 소 (Wageningen Research)	와게닝겐 식품바이오 연구소 (Wageningen Food & Biobased Research)	와게닝겐 축산연구소 (Wageningen Livestock Research) 및 와게닝겐 바이오수의학 연구소 (Wageningen Bioveterinary Research)	와게닝겐 환경연구소 (Wageningen Environmental Research)	와게닝겐 식물연구소 (Wageningen Plant Research)	와게닝겐 경제연구소 (Wageningen Economic Research) 및 개발혁신센터 (Center for Development Innovation)	와게닝겐 해양연구소 (Wageningen Marine Research) 식품안전연구소 (RIKILT, food satety)

자료 : WUR 발표자료(17.5.1)

<그림 14 WUR 캠퍼스>

○주요 연구소 및 기관

- 농업기술 및 식품 과학 연구소(Agrotechnoligy and Food Science Group)
  - · 개요 : 와게닝겐대학의 일부로서 산업체와 국내외 기관과의 전략적 응용연구에 중점을 두는 기관
  - · 주요 연구분야 : 전체 생산과정의 품질관리, 바이오 제품, 농업시스템 및 환경
  - · 특징 : 산업적 생산시설에 버금가는 매우 다양한 식품연구 시설과 장비를 갖추고 새로운 기술과 제품의 최적화 연구를 수행, 맞춤형 솔루션을 업체에 제공
- 미래식당(Restaurant of Future)
  - · 위치 : Building 115 Bornsesteeg 53, 6708 PD, Wageningen, Netherland
  - · 기능과 역할 : 와게닝겐에서 유일한 혁신 소비자 연구시설로, 소비자의 행동과 성향을 모니터링하여 새로운 컨셉의 식품, 생산품, 설비를 시험하고, 소비자의 행동 및 음식선택 성향에 제품의 디자인과 진열, 조명, 공연, 식사 동선(動線)의 흐름, 맛, 포장 등이 미치는 영향에 대해 연구함
  - · 설립주체: 연구인력(WUR), 요리 담당(Sodexho), 소프트웨어 담당(Noldus), 주방설비 담당(Kimpri Group이 연합하여 설립
  - · 구성 : Company 식당(CCTV촬영을 허용하는 방문객 등록), Sensory 소비자 연구실(생산제품에 대한 향, 맛, 색깔 등 테스트)
  - · 현황 : 처음 4개 업체가 모여 10년간 장기 프로젝트로 출발하여 현재는 45개 업체가 참여하고 있으며, 푸드밸리를 대표하는 인프라의 하나로 식품기업이 네덜란드에 오고 싶어하는 또 하나의 유인 요인으로 작용하고 있음
  - · 홈페이지 : http://www.resraurantofthefururе.nl
- RIKILT 식품안전연구소 (RIKILT Institute of Food Safety)
  - · 개요 : 독립적인 과학 연구단체로, 식품의 안전, 건강 및 품질에 대한 깊이 있는 연구와 국내외 기관에 컨설턴트 서비스 제공
  - · 인력 : 약 200명으로 크게 2개의 분야(잔류물 및 오염원 분석팀, 생화학 분석 및 독성 평가팀)로 구분
  - · 홈페이지 : http://www.rikilt.wur.nl/UK/

○ 푸드밸리재단(Food Valley Foundation)

- 설립목적 : 와게닝겐대학 등 지역의 연구기관에서 창출되는 우수한 연구 성과를 바탕으로 기술의 상업화 및 창업을 촉진하고, 대학과 기업간의 혁신네트워크를 촉진하는 매개기구(코디네이터)가 필요
- 중앙정부나 지방정부에서 직접적인 지역산업지원정책을 추진하지 않고, 푸드밸리재단을 통해 간접적인 지원책 전개
- 설립주체 : 9개의 지방정부 및 혁신지원기관이 공동출자
  · 4개의 기초지방자치단체(Wageningen, Ede, Weenendaal, Rhenen)
  · 1개 광역지방자치단체(겔더란트 주)
  · 4개 혁신기관(WURC, 동네덜란드 투자청, 라보뱅크, 신텐스)
  * 신텐스(Synthens Networks for Entrepreneurs) : 네덜란드 경제부에서 지원을 받아 중소기업의 창업을 위한 각종 사업시행
- 운영방식 : 4개의 운영주체(푸드밸리사무국, 동네덜란드개발청, 신텐스, 와게닝겐대학·연구센터)가 프로젝트별 협력체계를 구축하여 운영
- 자금조달 : 국가예산 및 EU집행위원회 예산, 연구프로젝트 예산, 입주기업 회비 등으로 운영
- 역할 및 기능 : 클러스터 내 기업, 지자체, 정부지원기관, 학교 등의 연계(코디네이터)기능 담당
  · 특허, 투자 등 농식품산업 관련 컨설팅 제공
  · 대학에서 개발된 기술을 기초로 창업지원
  · 중소식품업체의 기술·경영측면의 애로사항 해결
  · 기업과 연구소간 커뮤니케이션과 교류 촉진(각종 세미나 및 모임 개최)
  * 기술·지식 공유하는 푸드밸리소사이어티(Food Valley Society) 구성·운영
  · 대외 홍보업무 및 마케팅
  · 아웃소싱을 통한 정기적인 식품업계 정보 제공
  · 대학 및 연구기관의 시설에 대한 공동이용사업 추진(산학협력지원)
  · 정부지원 프로젝트 발굴 역할 수행
  · 혁신적 식품연구프로그램 주도

- 푸드밸리와 WUR의 협업 : 푸드밸리사무국에 WUR 직원(2명)이 상시 상주하며 기업들에게 교육 및 공동연구를 위한 코디네이터 역할을 수행

<표 6 푸드밸리재단의 운영주체별 기능>

운영 주체	주요 기능	푸드밸리 파견인력
푸드밸리재단	산학연 네트워크 코디네이터 (푸드밸리 소사이어티 운영)	15명(정원)
동네덜란드개발청(Oost NV)	기업혁신 역량 제고 위한 산학연 네트워크 촉진	10명
와게닝겐대학 · 연구센터(WUR)	교육 및 식품연구개발	2명
신텐스(Syntens)	중소기업 지원 프로그램 개발 · 운영	2명

주. 운영주체별 기능의 중복성 존재, 중복 발생 시 상호 협의에 의해 해결

○ 푸드밸리의 소사이어티(Foodvalley Society)

- 결성연도 : 2003년
- 구성 : 94개 식품업체 및 유관 기관들이 회원으로 활동('08년 기준)
- 특징
  · 푸드밸리재단에 의해 조직 되었으며, 예산을 지원 받고 있음
  · 매년 회원을 모집하여 회비를 징수하고, 이 회비 수익은 푸드밸리재단 운영예산으로 사용
- 기능
  · 식품산업 관련 기술 및 시장 동향에 관한 정보 교환
  · 식품산업에 관한 혁신적인 아이디어 공유
  · 식품 혁신과 관련한 푸드밸리 컨퍼런스 개최(매년)
  · 식품, 영양, 보건에 관련된 기술 및 사업 동향 교환

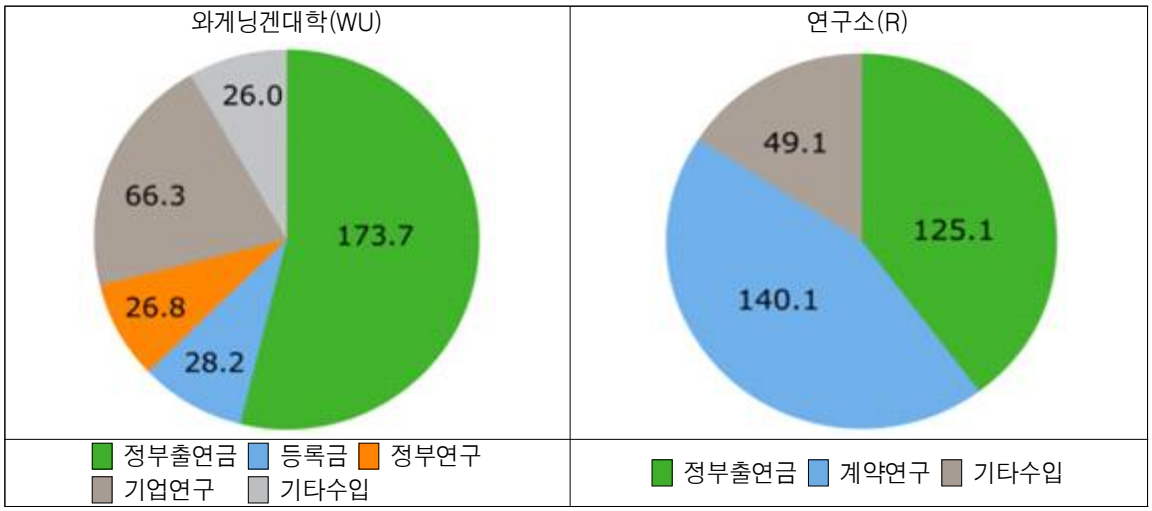
(3) 예산현황

○ 2015년 635백만 유로로 약 8,000억원 규모, 전년도 대비 14백만 감소

○ 와게닝겐대학 : 321백만 유로 (정부 54%, 173.7백만 유로)

○ 연 구 소 : 314.3백만 유로(정부 40%, 125.1백만 유로)

<그림 15 WUR 예산현황(2015년)



자료 : WUR 발표자료(17.5.1)

(4) 주요 동향

○산업기술, 건강 및 질병, 안전, 도시, 에너지시스템 등의 분야에서 협업

○미래대비 R&D협업체계 구축

○국제사회 역할강화(CCAFS: Climate Change, Agriculture and Food Security) 협력사무소 개소

○식품안전모니터링에 대한 새로운 접근방식 개발

○로봇 등 첨단농업기술 보급·확대

○국제 벤처캐피털 펀드 및 국제식품·농산업기업대표의 회담 개최

○국가표준연구소로서 대외역할 강화

○기업유치, 영어능력 제고, Helix 및 방문 연구자를 위한 캠퍼스플라자 신축

<그림 16 WUR과의 회의 및 발표자료>

4. 네덜란드 동네덜란드 투자청(Oost NV) 기관방문

1) 방문 개요

○일 시 : 2017년 5월 1일(월) 14:00~18:00

○장 소 : 동네덜란드 투자청 회의실

○참석자 : 권영섭 센터장, 노용식 책임연구원, 최유 연구원(국토연구원)

○면담자 : 동네덜란드 투자청 해외투자담당 Jurgen Sonneborn de Leur

○주요 내용 : 지역개발 및 클러스터의 10가지 요소 발표 및 질의응답

2) 회의 및 조사 내용

(1) 일반현황

○설립목적

- 겔더란트 주와 오버레이설 주를 포함하는 동네덜란드 지방의 지역경제정책을 추진하여 경제 부양
- 지역산업진흥 전담 공공기관인 Oost를 정책의 창구로 활용함으로써 정책의 일관성, 투명성, 전문성을 확보

○설립주체 : 네덜란드 경제부, 겔더란트 주정부, 오버레이설 주정부가 각각 57.62%, 33.56%, 8.82% 출자하여 공기업으로 설립(2003년에 출범)

- 본부는 아른헴(Arnhem, 겔더란트 주 중심도시)과 엔스히데(Enschede, 오버레이설 주 중심도시)에 각각 분리
- 주울레(Zwolle)와 트벤테(Deventer)에 각각 사무소 설치

○역할 및 기능

- 동네덜란드 지역의 경제성장 및 고용을 주도하고 있는 3개의 전략산업인 식품산업, 의료건강산업 및 정보통신산업에 초점을 맞추고 있으며, 구체적인 활동영역은 크게 지역개발 및 혁신, 기업환경(인프라), 벤처캐피털, 외국인투자 등 4가지 분야로 구분

- 식품분야의 경우 4가지의 주요 업무를 담당하며, 산학관 네트워크 강화 및 외국인 직접투자에 집중

① 지역개발 및 혁신 : 지역 기업들의 혁신역량을 제고하고, 혁신주체들 간의 지식이전에 요구되는 산학연 혁신네트워크를 촉진하는 사업

· 중소기업 대상 혁신 프로젝트 개발(연구, 파트너 찾기, 보조금프로그램 등)

· 지역개발을 위한 유럽펀드를 포함한 보조금프로그램에 대한 정보 제공

· 기업과 연구소간의 협력체계 강화

② 기업환경(인프라) : 산업단지 신규 조성 및 관리 사업

· 신규 비즈니스, 산업파크, 창업 등 개발 자문

· 기존 비즈니스 및 산업파크 업그레이드 관련 지자체에 자문

③ 벤처 캐피털 : 지역의 유망 중소기업을 발굴하여 기술혁신 및 기업 확장에 필요한 자금 지원

· 주요 분야 : 농식품, 생명과학, 첨단기술

· 자체자본 투자 및 융자(PPM Oost)

④ 외국인투자 : 해외직접투자를 촉진하기 위해 네덜란드 투자청(NFIA)과 연계하여 외국기업의 입지지원, 사업관련 각종 정보제공, 현지업체와의 네트워킹 주선 등의 활동 수행

○ 운영 : 직원 75명

- 약 20여 명이 농식품 관련 업무을 전담하고, 외국인 투자는 2명이 담당

- 푸드밸리 관련 근무자는 10명

○ 동네덜란드 개발청과 중앙정부와의 관계

- 동네덜란드개발청의 최대 주주는 경제농업혁신부(우리나라 농림수산식품부에 해당), 나머지는 두 개의 지역정부(헤데르란트주 와 오버레이설주)임

- 주주의 개념은 중앙정부와 지역정부의 출자를 받아 설립된 기관임을 의미하고 직원의 직위는 준공무원임(중앙정부의 출자비율 51%)

(2) 주요 업무

○ 혁신(Innovation)

○ 세계화(Internationalization)

○ 기업 인프라(Business Infrastructure)

○ 투자(Investment)

<표 7 동네덜란드 투자청(Oost NV)의 주요 업무>

구분	혁신(Innovation)	세계화 (Internationalization)	기업 인프라 (Business Infrastructure)	투자(Investment)
주요 업무	· 클러스터 구성 및 혁신 사업 추진 · 기술 상업화 · 기업 개발 · 대상지역의 개발업무 · EU 혁신프로그램 추진	· 국제기업 유치 · 기존기업의 유지 및 확장 · 매치메이킹 · 기업·기술거래 관련 국제화 지원	· 구조조정 및 품질개량 · 캠퍼스 개발 · 광역 IT 네트워크 · 지역 개발	· 혁신벤처기업 자본 · 포트폴리오 · 회전자금을 통한 기금 관리 · 법인 재정 · 자본가 네트워크

(3) 푸드밸리 관련

○ 푸드밸리의 연혁

- 1997년 : 와게닝겐대학(WUR)이 주도하고 민간이 참여하여 와게닝겐지역을 생명공학 도시로 만들려는 “City of Life Science" 프로젝트를 시작하여, 와게닝겐 생명과학도시 재단(Wageningen Foundation City of Life Sciences)을 설립하고 이니셔티브 시행

  · 이사회멤버 : 40여개 기관(와게닝겐 시 정부, 와게닝겐 대학, DLO 농업연구재단, WICC 컨벤션센터, 겔더란트 지역 개발청, Rabobank, Stoas)

  · 설립목적 : 식품산업 관련 기업, 기업인 단체, 대학 및 연구소, 지방정부 간의 협력 체계 구축을 통한 시너지 강화

  · 주요기능 : 지식 창출 및 기업가 정신을 고양하는 다양한 프로젝트 실행, 바이오 농식품 분야의 벤처기업 유치와 창업활성화

- 2001년 : 와게닝겐 식품 클러스터 육성계획(The Wageningen Konwledge Cluster in View 보고서) 수립

  · Food Valley 명칭 공식 사용 권고

- 2003년 : 와게닝겐 식품클러스터 Innovation Action Programme(IAP) 시작
- 2004년 : 푸드밸리재단(Food Valley Foundation) 설립
- 2010년 : 1,440여개의 식품 관련 기업 입주, 2,700개의 일자리 창출, 340백만 유로 투자유치

<표 8 푸드밸리의 주요 연혁>

구분	주 요 내 용
1918	○고등농업학교(와게닝겐대학 전신) 설립
1960~	○농식품 업체 창업 또는 입지
1997	○와게닝겐 생명과학도시재단(Wageningen Foundation City of Life Sciences) 설립 및 이니셔티브 시행
1999	○창업보육센터(Biopartner Center)설립 타당성 조사 실행
2001	○와게닝겐 식품클러스터 육성계획(The Wageningen Konwledge Cluster in View 보고서) 수립 – Food Valley 명칭 공식 사용 ○창업보육센터 Biopartner Center 설립
2002	○겔더란트 주의 성장동력 핵심 산업으로 식품산업을 선정하고 정책적 우선권 부여 ○농식품기업 Campina사의 통합 연구소가 Biopartner Cente 입지
2003	○와게닝겐 식품 클러스터 Innovation Action Programme(IAP) 시작 ○겔더란트 주와 오버레이설 주의 투자청을 통합하여 동네덜란드 투자청 설립(Oost nv) ○푸드밸리소사이어티(Food Valley Society) 결성
2004	○푸드밸리재단(Food Valley Foundation) 설립
2010	○1,440여개의 식품관련 기업 입주, 2,700개의 일자리 창출, 340백 만 유로 투자유치

* 자료: Crombach & Heijman(2008)

○푸드밸리의 공간적 개념 : 협의적으로는 와게닝겐 대학을 중심으로 한 지역이며, 광의적으로는 네덜란드 전역에 걸친 지역임

- 푸드밸리의 공간적 개념은 사업 추진에 영향을 미치며, 중앙정부 펀드가 사용되는 경우는 네덜란드 전체에 걸친 식품기업이 해당됨
- 벤처캐피털 펀드 출자는 2개 지방정부에서 추진되는 것으로 2개 주에 설립되는 기업에 해당됨
- 다른 주에 있는 식품기업의 이전 관련해서는 자문 및 지원은 제공

○생산시설 유치 관련

- 현재 네덜란드의 경우 다른 유럽과 비교하여 인건비 대비 생산효율성이 높은 편임에도 불구하고 생산시설을 해외로 이전하고 있음

- 신선식품이나 유제품와 같은 부가가치가 높은 식품에 대해서만 네덜란드에서 직접 생산하고, 푸드밸리의 경우는 기업 본사 및 연구소 유치에 집중하고 있음

○ 푸드밸리 네트워크사업 내용

① 네트워크 공간 구축

- 푸드밸리 재단 : U-G-I
  · 클러스터의 코디네이터를 맡으며, 네덜란드 정부의 푸드밸리 지원 창구
  · WUR, 지역정부, 광역지방단체, 혁신지원기관 공동 출자
  · 대학에서 개발된 기술의 상업화 및 이를 이용한 창업 지원
- 푸드밸리소사이어티 : U-G-I
  · 식품관련 업체 및 기관들, 바흐닝겐 대학의 자발적 네트워크
  · 식품산업 관련 기술정보 및 동종 업계 지식을 공유
- 생명과학도시재단 : U-G-I
  · 네덜란드 국책 농업 연구기관을 포함한 국가기관들이 주축이 되어 설립
  · 지역 내 산-학-연 시너지 증진을 목표로 하였음

② 실용화 사업

- 미래 레스토랑에서의 산학 공동 연구 : U-I
  · 와게닝겐대학과 3개 기업이 협력 운영하는 특수 식당
  · 신제품 판매, 소비자 행동 및 반응 분석 등의 연구를 수행하고 연구 결과는 전 참여기업들이 공유
- NIZO 연구소의 맞춤형 서비스 : U-I
  · 순수 기술 연구는 수행하지 않고 기업들이 요구하는 연구만을 수행
  · 자주 찾는 유형별 프로젝트 및 맞춤형 프로젝트 수주로 이원화된 수주 시스템
- 와게닝겐 비즈니스 제너레이터의 지식 상업화 지원 : U-I
  · 와게닝겐 대학교가 100% 지분을 소유한 부속 기관으로, WUR에서 개발된 기술의 상업화 및 기업가 정신 배양
  · 연구개발 초기 단계에서부터 상업화 단계에 이르기까지 전 단계에 대해 지원

- 와게닝겐 농업식품과학연구소의 솔루션 제공 : U-G-I

· 산업체와 국내외 기관과의 전략적 응용연구에 중점을 둠

· 새로운 기술과 제품에 대한 최적화 연구를 수행

· 기업들에게 맞춤형 솔루션 제공 및 시설 대여

- 바이오파트너센터의 법률지원 : U-G-I

· WUR, 네덜란드 중앙정부, 네덜란드 광역자치단체 등이 공동으로 투자

· 입주 기업들에 대한 법적, 지적 재산권적 문제 컨설팅 및 해결 지원

③ 인큐베이션 사업

- 바이오파트너센터의 공간 및 금융 지원 : U-G-I

· 식품 및 생명과학 관련 분야 창업 기업에 대해 입주 공간 지원, 금융 지원

· 연구개발 시설 및 파일럿 플랜트의 공동 이용 지원

· 다른 주체들과의 연구개발 네트워크 참여 매개

- TNO 연구소의 컨설팅 서비스 : U-G-I

· WUR 내에 있는 연구소

· 식품업계 및 정부기관을 대상으로 한 식품정책 및 기술 관련 컨설팅 및 정보 제공

④ 인력양성 사업

- 와게닝겐 대학의 경영-연구 교육: U-I

– 대학원 위주의 연구중심대학으로 운영하여 맞춤형 연구에 용이한 환경
– 기술 교육과 경영 교육을 병행하여 벤처 창업에 도움

- PTC+를 통한 실무 인력 수급: U-I

– 자국 및 외국의 학생들에 대하여 농기계 조작 및 재배 기술 전수
– 고급 원료 수급을 위한 엘리트 인력 양성을 목표로 함

⑤ 생산 및 판매 지원

- 신제품 매장으로서의 미래 레스토랑: G-I

· 미래 레스토랑은 식품 관련 연구소의 기능 뿐 아니라 신제품 매장으로서의 기능도 가짐

· 기업의 위탁을 받아 신제품 판매, 소비자 반응 분석

(4) 기업지원 프로그램

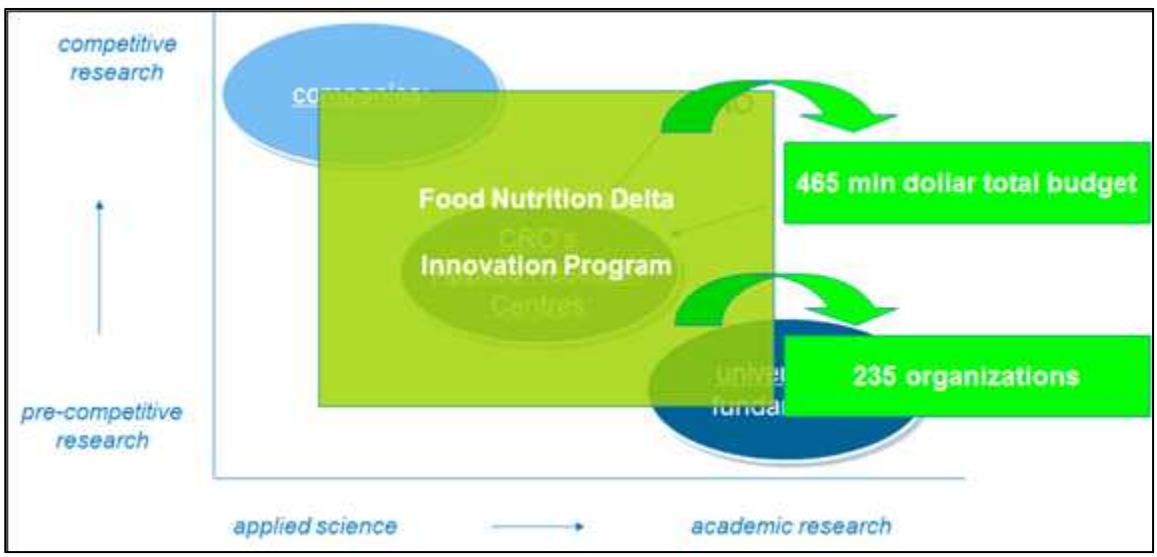
○ TIFN(Top Institute Food and Nutrition) : 정부, WUR 등 연구기관, 대기업이 컨소시엄을 구성한 공공-민간 연구 협력체로서 대기업이 제안한 기초연구를 수행하고 연구성과물은 기업에서 소유

- 필요예산은 정부, 연구기관, 민간이 매칭으로 분담
- 연구는 우수한 연구인력을 보유한 연구기관에서 수행
- 연구주제는 기업이 제안한 기초연구를 주로 수행하고, 연구기간도 10년 정도로 장기간 프로젝트임
- 연구 분야 : 소비자들의 안전성, 맛, 건강식품에 대한 욕구 충족시키는 식품과 영양분야의 연구로 특히, 영양과 건강, 감각구조(sensory and structure), 바이오성분 및 기능성 등 3개 분야에 대해 연구에 중점
  · 이러한 연구를 통해 비만 및 대사증후군과 같은 건강과 관련된 새로운 건강식품을 개발하는데 선도적인 역할을 수행
  · 저지방, 고담백질, 저염식품, 저탄소화물 등 특정 영양학적 요구를 충족시키는 맛이 뛰어나면서도 안전한 식품을 개발
  · 지난 10년간 46개의 특허를 획득하였고, 이러한 성과로 인해 네덜란드 정부는 연간 4,000만 유로를 출연
- 참여 식품기업 : Campina, frieslandfoods, DSM, VION, SCM, Unilever 등 5개 업체가 참여하여 재정적인 지원 및 자문 수행
- 참여 연구기관 : WUR을 비롯하여 마스트리크대학, The Food Researchers 등 5개 연구기관이 참여하여 연구 수행
- 조직 : 위원회(board), 프로그램이사회, 본부(focal point) 등으로 구성
  · 12명으로 구성된 '위원회'는 기구의 집행과 의사결정을 주로 담당하며 프로그램 책임자 임명, 기구의 임무, 전략, 예산안 승인 등의 역할 수행
  · '프로그램 이사회'는 위원회에 대해 과제별 예산안 심의, 연구정책과 프로그램의 전반적인 방향 등 프로그램 전략과 예산안에 대한 자문
  · '본부'는 36개의 기업과 연구소에 의해 임명되며 이들은 개별 프로젝트 자문 활동을 수행

○ FND(Food & Nutrition Delta) : TIFN이 대기업 중심인 연구기구인 반면, FND는 중소규모 기업을 위한 연구컨소시엄으로 현재 75개 업체가 참여

- 목적 : 식품산업의 새로운 비즈니스 개발을 위해 종합적인 연구를 통해 건강식품 등 소비자가 원하는 신기술을 개발하여 식품산업의 발전을 도모
- 연구 분야 : 식품 및 건강, 감각구조, 바이오성분 및 기능성, 소비자행동, 안전성 및 보전, 식품 및 영양 인접 기술 등
  · 응용 및 실용화 연구가 주를 이루고 연구기간도 1~3년 정도의 기간이 대부분
  · 상품화 가능한 아이디어를 보유한 기업은 FND에 접촉하여, 필요한 상품화 연구가 이루어지도록 함
- 특징 : 정부, 연구기관, 민간기업이 공동으로 연구자금을 출연하는데, 중소기업을 위한 실용화 연구가 대부분으로 기업들의 부담은 미미하고, 주로 정부 지원에 의해 연구를 수행
  · 총 465백만달러의 예산으로 운영되며, 참여기관은 235개
- 프로세스 : 중소기업이 상용화 가능한 아이디어가 있어 기술 개발을 요청할 경우에 네트워크 내 혁신브로커(innovation broker)가 접촉하여 타당성 및 기술개발 지원여부를 판단하고 연구기관과 기업을 연결하여 연구를 수행

<그림 17 FND의 지원구조>



○지원 사례

① 와게닝겐 바이오파트너센터(Biopartner Center Wageningen)

- 설립 : 2001년에 와게닝겐대학, 경제부, SNS 은행, 겔더란트주 와게닝겐시 등이 공동으로 투자하여 설립한 기관
- 위치 : 푸드밸리지역 중심부에 있는 와게닝겐 과학산업단지 내
- 기능 : 생명공학분야의 신생기업들이 각종 생산시설과 정보를 공유할 수 있는 환경을 제공
  · 식품 및 생명과학 관련 분야의 창업기업을 위한 입주공간 및 금융지원 제공
  · 연구개발을 위한 다목적 시설 및 파일럿 플랜트 공동 이용 지원
  · 법적문제, 지적재산권에 관한 안내 및 지원
  · 식품 및 생명과학 분야에 대한 연구개발 네트워크의 매개체 역할
- 특징
  · 각종 연구개발 인프라와 네트워크에 참여하여 기술 및 정보를 얻는 것 이외에, 식품관련 사업에 대한 법적문제, 지적재산권에 관한 문제에 대해서도 안내 및 지원
  · 2002년 Campina(유제품 생산업체)의 자사 3개 연구소를 통합하여 바이오센터에 입주에 입주하면서 기술혁신 성과가 높아졌고, 이에 따른 기술혁신의 스필오버 효과를 기대한 기업들이 바이오파트너센터로 몰리게 됨에 따라 센터의 R&D 집약적 벤처기업들이 크게 증가

* 스필오버 효과(Spillover effect): 어떤 요소의 생산활동이 그 요소의 생산성 외에 다른 요소의 생산성을 증가시켜 경제 전체의 생산성을 올리는 효과

- 입주혜택
  · 생명과학 및 기타 기술적 분야의 창업지원
  · 10,000㎡ 규모의 사무실과 실습실 제공
  · 연구개발을 위한 다목적 시설의 이용 및 시제품 생산시설 제공
  · ICT를 포함한 인프라 제공
  · 푸드밸리 생명과학 분야에 대한 연구개발 네트워크 참여

② Agro BTC

- 개요 : 푸드밸리지역의 Agro Business Park에 위치한 사무실 지원 시설
  · 사무실 시설을 저렴한 비용으로 이용할 수 있도록 하고, 1개월에서 1년까지 단기계약을 통해 사무실을 이용하고, 또 기간연장도 가능하기 때문에 창업기업의 초기 비용을 절감시키는 효과가 있음
  · 비서실이나 식당 등도 공동으로 이용 가능

③ 코르테노드 과학단지(Wageningen Science Park Kortenoord)

- 개요 : 와게닝겐대학 인근에 새롭게 조성한 과학단지로서 주로 생명과학, 식품, 보건 및 환경분야 기관들이 입주해 있음
- 약 40ha의 면적으로 조성되어 있으나 입주율은 50%
- 2002년부터 와게닝겐 대학과 교류하기 원하는 연구개발기관들이 입주하기 시작하여 현재는 바이오파트너센터, 하우트연구재단 등이 입주해 있고, Agro Business Park도 인근지역에 있음

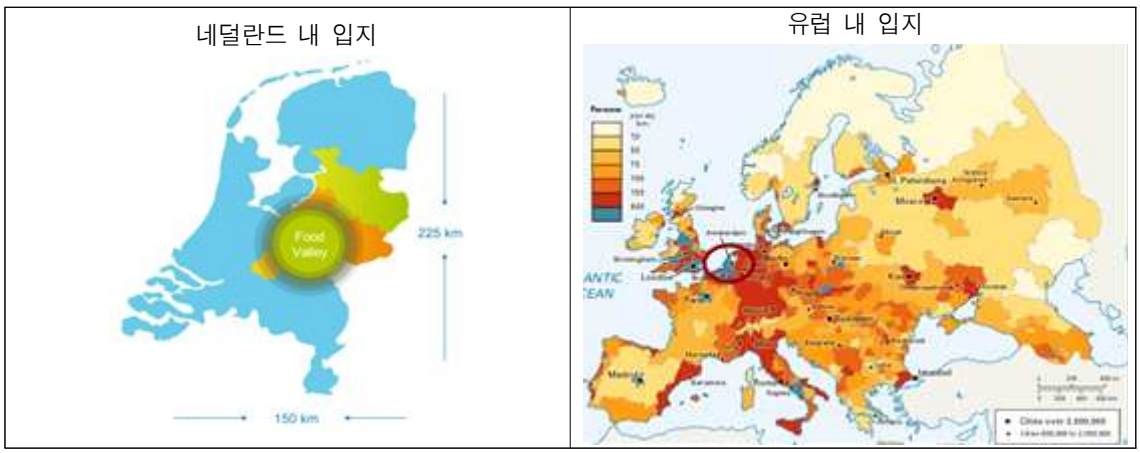
(5) 지역개발 및 클러스터의 10가지 요소

① 상호 연관된 연구기관 및 기업체의 집적화

○세계 40위 식품음료기업 중 12개 기업의 대량 생산부지 혹은 R&D시설이 네덜란드에 위치

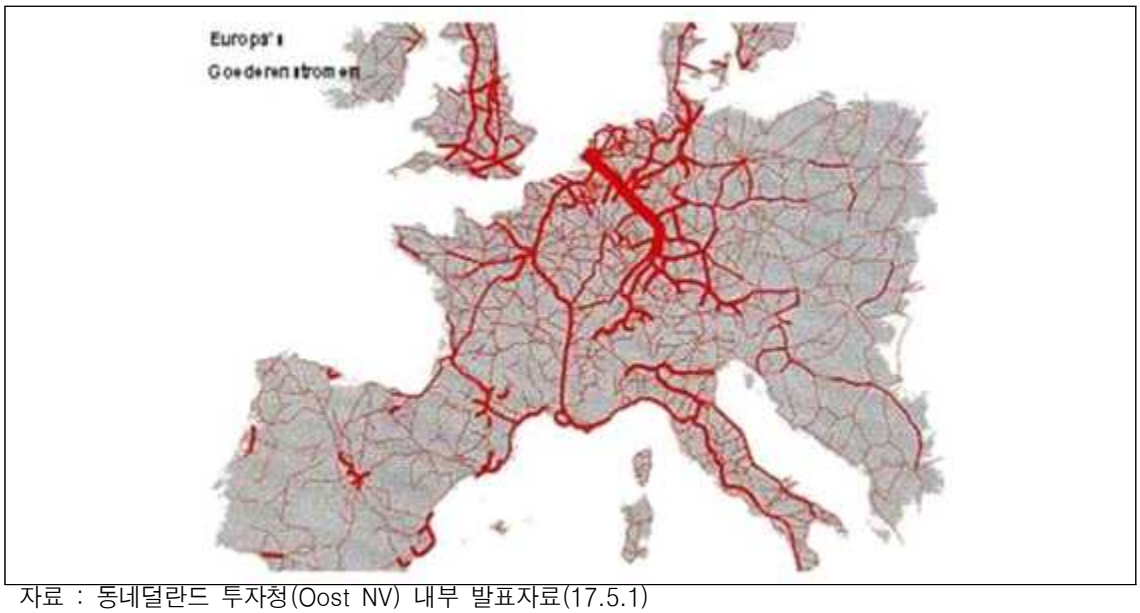
○유럽연합평균 헥타아르(ha) 당 이윤창출보다 5배 생산성이 높음

<그림 18 와게닝겐 푸드밸리의 입지>



② 주요한 대규모 물류허브에 입지

<그림 19 유럽의 물류허브>



자료 : 동네덜란드 투자청(Oost NV) 내부 발표자료(17.5.1)

③ 농식품 분야의 탁월한 지식기반

○ 와게닝겐 대학은 2013년 발표한 대학순위에서 세계 1위 농업대학으로 선정

○ 네덜란드의 농식품 관련 연구인력 중 85%를 푸드밸리가 보유

- 164개국, 2,600개 농식품 기업 및 28개 연구기관, 10,000여명의 연구원(박사급 1,700명 이상)

④ 와게닝겐 대학의 캠퍼스 및 시설 공유

○ 대학, 연구기관, 신생기업, 국내외기업들이 캠퍼스 생태계를 이룸

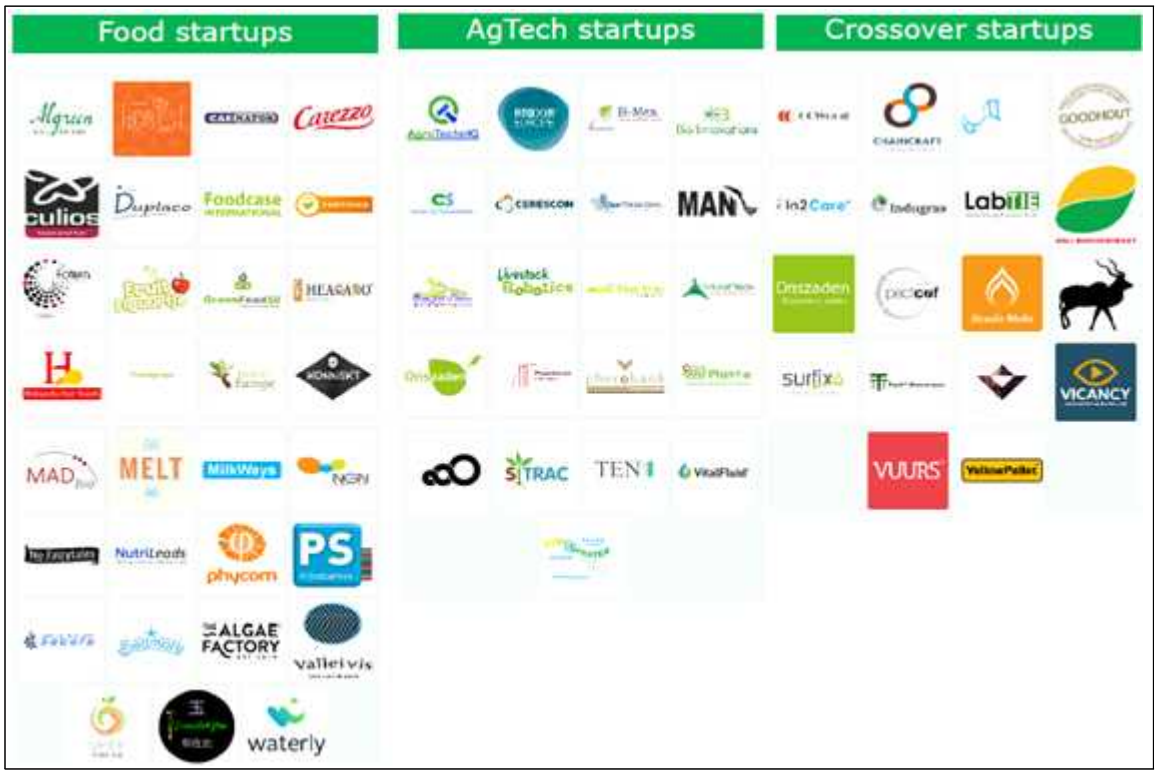
○ 와게닝겐대학 캠퍼스의 제공사항

- 우수 연구장비 및 시설에 대한 접근
- 서로 영감을 주면서 중심 상호작용, 회의 기회
- 헌신적인 서비스

○ 기업에 따라 사무실, 연구실, 테크노홀 등 다양한 입지시설 보유

○ 기업들의 투자가 캠퍼스를 확충 및 성장시키고 있음

<그림 20 신생기업의 분류>



자료 : 동네덜란드 투자청(Oost NV) 내부 발표자료(17.5.1)

⑤ 클러스터를 구성하는 주요 조직

○네덜란드 푸드밸리, 네덜란드 가금류협회, 이노푸드(동네덜란드 식품협회)

⑥ 공익적 성격의 민간 파트너십을 지원하는 지역계획

○올림픽선수들을 대상으로 한 스포츠영양 테스트

○환자들을 대상으로 한 식단 및 임상실험 등

⑦ 스핀오프 기업들의 인큐베이팅

○기술을 보유한 신생기업 및 학생·과학자 기업가 대상 교육 및 네트워킹

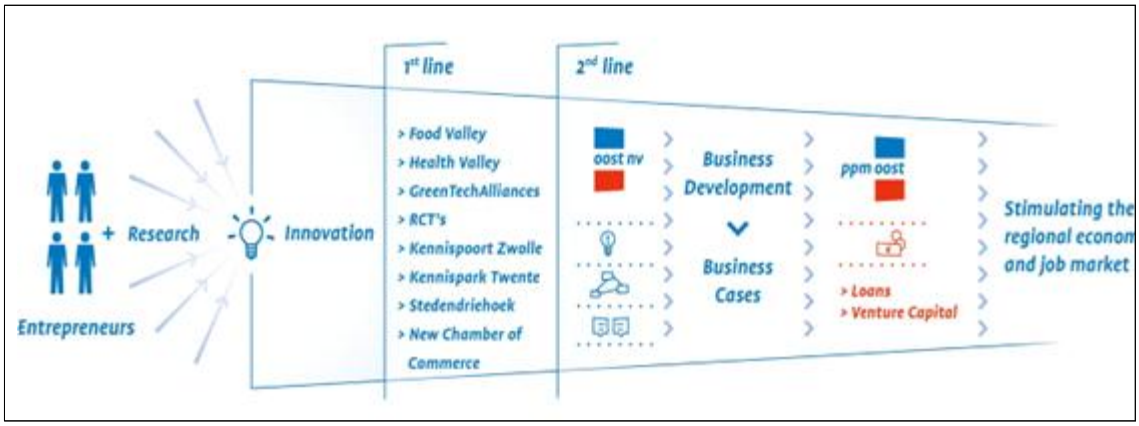
○주요 연혁

- 2000년~2009년 : 42개 스타트업 기업 지원 수행
- 2010년~2015년 : 110개 스타트업 기업 계약 및 지원 수행

⑧ 기업발전 지원 및 자금조달

○지역혁신 : 기업가의 연구수행 → 혁신 → 1단계 지원 : 푸드밸리, 헬스밸리 등 → 2단계 지원 : 동네덜란드 투자청 지원, 대출 및 벤처캐피털 기금 → 지역경제 및 일자리시장 활성화

<그림 21 와게닝겐 푸드밸리의 지역혁신 개요>



⑨ 국제적 역량

○전 지구적인 식량문제의 해결을 위한 홍보 및 지원

○지역파트너로서 세계적인 네트워크 보유

⑩ 사람과 삶의 질을 중요시함

○푸드밸리를 통한 외교 : 외국인 유학생 및 연구자 유치

○지방정부와의 협업 : Regio-food valley

<그림 22 WUR 및 Oost NV와의 회의>