

지역특화 임대형 스마트팜 연구용역 최종보고서

농업유통과



제 출 문

장성군수 귀하

보고서를 『지역특화 임대형 스마트팜 연구용역』의
최종 보고서로 제출합니다.

2025. 04.

주식회사 농업문화원

지역특화 임대형 스마트팜 연구용역 최종보고서

1

목 적

- 농업의 혁신성장을 선도할 청년농업인 육성과 스마트팜 확산을 위해 조성사업의 기본계획 수립
- 스마트팜에 도전하는 청년들이 농업경영기회 제공 및 농업농촌 유입효과를 고려해 사업 추진을 위한 타당성, 당위성 발굴 및 정리

2

필 요 성

- 정부에서는 농업의 미래 성장산업화를 통해 농업의 혁신성장을 선도할 청년농업인 육성과 스마트팜 확산을 위하여 임대형 스마트팜 사업을 추진하고 있음.
- 공모사업에 대비한 현장평가, 전문가의 의견수렴으로 우리지역 여건에 맞는 공모계획 추진코자 함.

3

과업 주요내용

- 지역특화 임대형 스마트팜 조성사업 추진을 위한 타당성, 당위성 발굴 및 정리
- 부지 5ha이상, 온실 4ha이상 사업규모를 준수하여 예비계획 수립
- 서류심사,현장평가 대비한 과업수립

4

기대효과

- 지역연계 사업등을 통한 청년농 정착지원 및 일자리 창출효과
- 임대형 스마트팜 조성을 통해 스마트팜에 도전하는 청년들이 적절한 임대료로 창농하여 재배역량 향상, 농업 경영의 기회제공

과 업 내 용

- 지역특화 임대형 스마트팜 연구용역 -



농업유통과



과업개요

1. 과업의 명칭

- 본 과업의 명칭은 「지역특화 임대형 스마트팜 조성사업 기본계획 수립 용역」 이라 함

2. 과업목적

- 지역특화 임대형 스마트팜 사업은 창업 초기 높은 시설투자 비용으로 진입장벽이 높아 창업을 고민하는 청년 창업농에게 스마트팜의 안착을 지원하여 재배기술과 경영역량의 향상과 수익창출의 기회를 제공하기 위해 추진하는 사업으로 이에 대한 조성사업의 기본계획을 수립하는 것을 목적으로 함

3. 과업기간 : 2024. 5. ~ 2024. 11. (7개월)

4. 과업내용

가. 과업 범위 : 장성 관내

나. 과업 내용 : 지역특화 임대형 스마트팜 조성을 위한 기본계획 수립 연구용역

다. 과업비 : 50,000천원

5. 과업의 세부내용

가. 지역 현황 및 사업 예정지 현황 분석

나. 관련 계획 검토 및 사례조사

다. 사업 예정지 기반 조성계획 및 분석

라. 개발 방향의 설정 및 기본구상

마. 스마트팜 기본계획 수립

바. 투자계획 및 타당성 검토 및 분석

사. 기타 연계사업 조성 및 운영계획

아. 지역특화 임대형 스마트팜 공모계획 수립 전반사항

목 차

I. 사업개요

1. 배경 및 목적	1
2. 지역 현황 및 특성	2
3. 기본구상	5

II. 사업예정지

1. 사업예정지 현황	10
2. 사업예정지 부지 확보현황	16
3. 사업예정지 부지조성계획	18

III. 조성 및 운영계획

1. 기반조성계획	23
2. 온실등 조성계획	30
3. 스마트농업육성지구 운영 및 활성화 계획	38
4. 최고의 일터, 삶터, 꿈터 제반환경제공	58
5. 기타연계사업 조성 및 운영계획	59

IV. 투자계획

1. 사업비 투자계획	62
2. 지방비 소요예산 확보계획	64

I. 사업 개요

1. 배경 및 목적

지역 농업과 경제의 위기를 아열대 스마트농업과 청년의 힘으로 극복하고자 함

가. 기후변화로 인한 장성군 대표작목 사과, 포도 등 매출 급감 위기

■ '21~'23년 기간 중 -53% 감소

* 사과(전남 생산량의 67%), 포도(전남 생산량의 56%)



나. 아열대농업 메카로 떠오르는 장성군

■ 국립아열대작물실증센터 준공('26년, 사업부지 동일읍면)

* 국립아열대자생식물원(산림청) 신규 유치 노력 지속

■ 장성군의 아열대농업 발전을 위한 투자 지속('22~'24년, 55억)

- 「장성 레몬 신소득 원예특화단지 조성」('22~'23년) : 3.3ha

- 「장성 레몬 미래전략소득작목 육성」('23~'24년)

- 아열대과수 7품종, 12.5ha 재배 (50농가)

■ 아열대농업 1번지 전남 : 재배면적 2,452ha (전국 1위, 59.4% 점유)

* 전남도 3대 아열대 전략작목 '레몬(Lemon)'



다. 141만명 거주 광주광역시 중심부와 연결한 최고의 사업부지 확보

■ 국립아열대작물실증센터, 장성레몬특화단지 동일 읍면 (5분 거리)

■ 광주 중심권과 차로 25분 거리 입지



라. 청년이 일하고, 배우고, 정주하고, 창업할 수있는 최고의 입지여건

■ 사업부지 5분 거리에 「타운하우스 드림빌(200호)」 제공(준공 전)

■ 사업부지 내 「청년농촌보금자리」 신규 조성 (30호, 준공 이후)

■ 장성군 중심지 및 광주 도심권 문화생활 가능 입지(15~25분 거리)



마. AI, 빅데이터 등 첨단 스마트농업 성장역량 확보

■ 장성군 스마트팜 경영 52농가 (22ha)

■ 타지역 출신 청년 스마트팜 창업 희망자 증가 ('24 현재 31명)

■ 첨단 스마트농업 연구배후단지 확보

- 장성군 행정구역 포함, 「국가AI융복합집적화단지」 조성 완료

* 국가빅데이터센터, 슈퍼컴퓨터센터, 광주과학기술원 연구역량 등



2. 지역 현황 및 특성

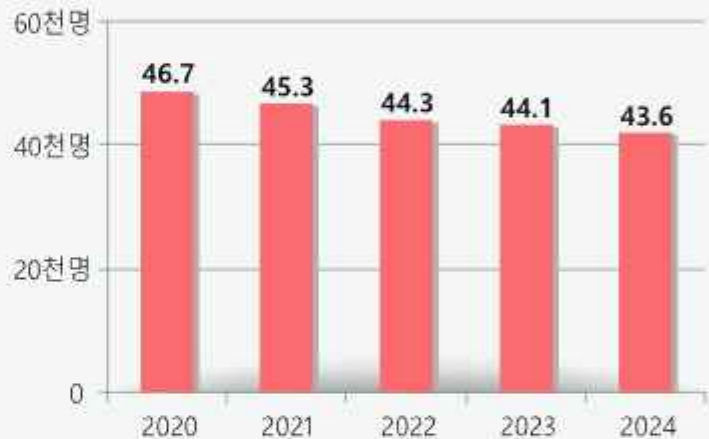
가. 일반현황

- (위치) 장성군은 광주광역시와 인접하여 수도권을 연결하는 교통의 요충지로 사통팔달의 물류유통 거점. 도농 인적 교류 및 신기술 융합사업 추진이 용이하며, 대도시 소비 및 수출 물류 여건과 추진 실적을 보유하고 있음
- (기상) 연간 기온 분포는 $-9.9 \sim 35.5^{\circ}\text{C}$ 로 평균온도 13.6°C , 강수량 1,264mm
- (인구) 2024년 장성군 주민등록상 인구는 43.6천명으로, 2020년 대비 0.24% 감소하고, 2023년 대비 1.18% 감소함. 2023년 12월 기준 장성군의 세대수는 23,400세대임.



년도	인구수(천명)	증가율(%)
2020	46.7	-0.24
2021	45.3	-3.06
2022	44.3	-2.32
2023	44.1	-0.40
2024	43.6	-1.18

(자료 : 장성군 내부자료)



<표. 장성군 인구현황 >

- (농업) 장성군의 작물 재배면적은 답작과 전작 위주이며, 시설채소 재배품목은 딸기 품목은 증가하고, 토마토 품목은 감소(단위 : ha, 생산량 : M/T)

연도	주요작물 재배면적(ha)			
	합계	전	답	과수
2022	115,016	34,369	77,811	2,835

구분	2019년		2020년		2021년		2022년	
	면적	생산량	면적	생산량	면적	생산량	면적	생산량
딸기	69.8	1,909.1	87.7	2,998.5	88.4	2,608.68	91.08	2,761.3
토마토	43.6	1,103.9	25.6	1,571.8	26.05	2,490.38	26.24	2,504.7
수박	23.8	866.6	24.3	1,134.8	23.14	705.77	19.9	606.9
호박	7.3	633.0	16	2,037.0	16.16	2,109.85	20.9	2728.7
오이	1.8	32.6	3.6	632.1	4.01	645.85	4.4	671.5
상추	3.6	134.8	5.5	200.9	4.91	193.95	5.5	216.7
포도	48.2	841.0	50.7	789.0	53.3	1,124.40	62.6	1220.1

나. 시설농업현황

- 2021년 기준 장성군의 시설원에 재배면적 317.9ha 중 유리온실은 3.2ha(1%)이며, 99%의 시설에 비닐하우스가 설치되어 있음, 농산물 물류, 유통시설로 산지유통센터(APC) 10개소, 집하장 147개소가 설치되어 있음



온실 유형별 재배면적과 유통시설 현황

온실유형별 면적(ha)	비닐 (314.8ha)	유리 (3.2ha)
유통시설(개소)	APC (10개소) 집하장 (147개소)	저온저장고 (2,307개소)
농가수(호)	농가수 (1,151호)	

- 시설원에 스마트팜 보급 현황 : 현재까지 보급된 장성지역 시설원에 스마트팜은 51농가, 20.6ha로 딸기, 토마토 등의 품목

- 재배환경현황 : 장성지역은 스마트팜 시설재배에 유리한 기상여건을 활용하여 첨단시설, 수경재배 방법으로 딸기, 토마토 등 고급과채류 재배면적이 증가

다. 지역의 산업·경제부문 현황

- 장성군 관내 산업경제 주요 인프라 현황

01. 농공단지 : 3개소

- 삼계농공단지
- 동화농공단지
- 동화전자종합농공단지

02. 산업단지 : 1개소

- 남면 나노기술산업단지

03. 유통시설 : 6개소

- 진원농협 농산물산지유통센터
- 백양사농협 산지종합유통센터
- 삼계농협 농산물산지유통센터
- 삼계사창시장(5일장)
- 황룡시장(5일장)
- 북이사거리시장(5일장)

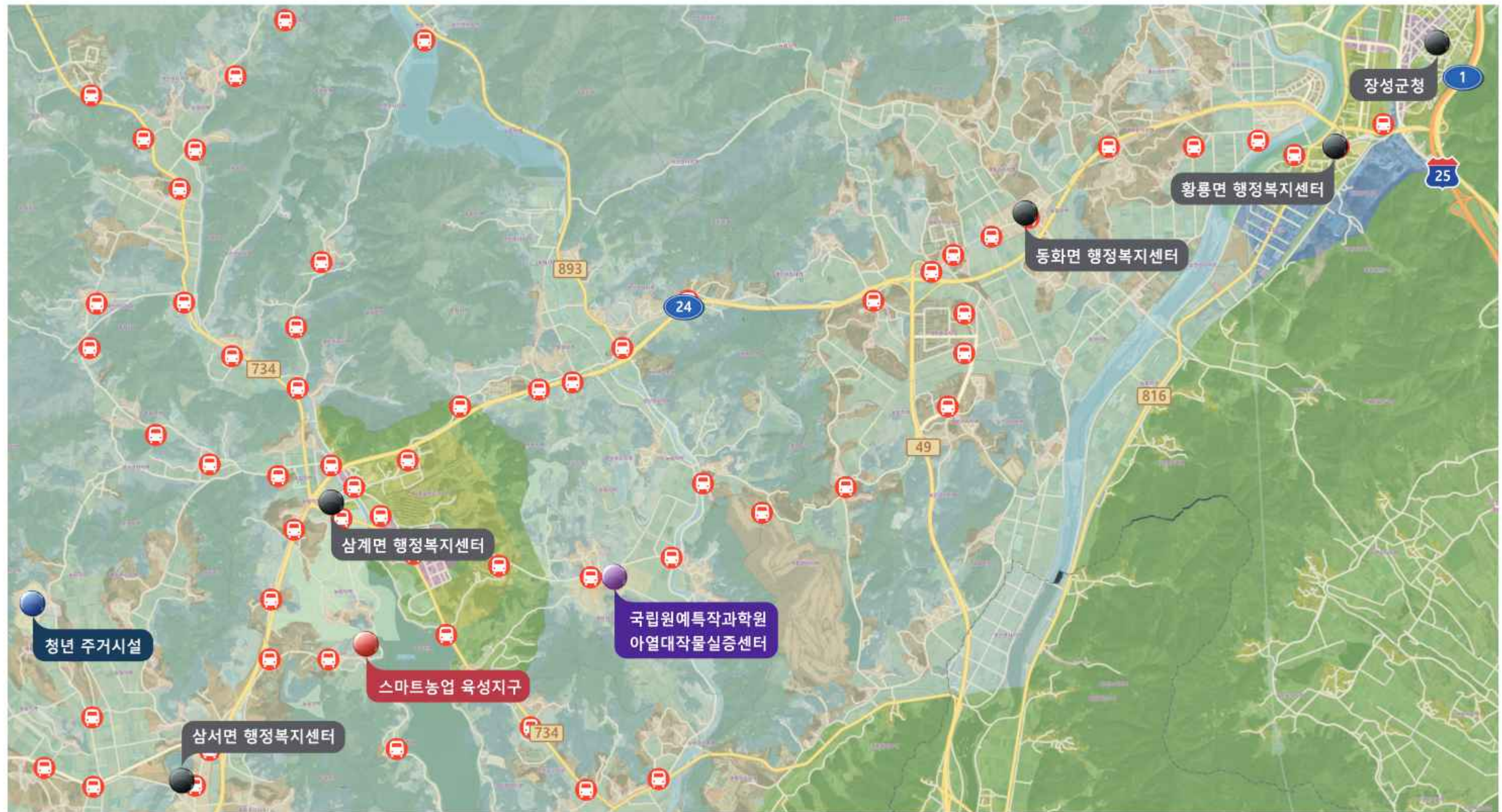
04. 관광 및 체험 : ∞

- 국립방산자연휴양림
- 입암산성
- 백양사
- 평림담장미공원
- 장성호문화예술공원
- 금곡영화마을
- 축령산편백숲
- 장성호수변길
- 홍길동테마파크 등



라. 토지이용, 도시계획 및 교통현황

- 중심시가지 및 주변마을까지를 범위로 하는 용도지역 도면(간선도로 표시 포함)
- 교통현황 : 스마트농업 육성지구, 청년 주거시설, 중심시가지까지의 버스노선도 및 정류장 위치도



전용주거지역	상업지역	관리지역	농림지역
준주거지역	중심상업지역	녹지지역	
일반주거지역	공업지역	자연환경보전지역	

81번 ~ 86번 : 12회 운행(장성터미널 ~ 죽림삼태, 자초, 영광시외버스터미널, 절암, 주산리, 사창)
 90번 ~ 95번 : 22회 운행(장성터미널 ~ 상무대, 월곡, 절암, 삼서농협, 흥정)

3. 기본 구상

가. 사업추진 기본방향

① 「청년 스마트팜 중심도시, 장성」 미래비전 달성을 위한 핵심사업으로 추진

본 사업부지 삼계면을 중심으로, 청년 스마트팜 경영·창업·정주 생태계 확산 구축



② 부문별 다양한 수요조사 결과에 기반한 'K-아열대작목 스마트팜 혁신플랫폼' 구축

부문별 청년농업인, 수요기업(기관), 주민(농민) 등 사전 수요조사를 통해
장성군 스마트농업 육성지구 조성, 작목선정, 운영관리계획 도출



나. 비전과 발전목표 달성을 위한 실행전략

장성군 미래비전과 본 사업 목표달성에 최적화된 성과지향형 실행전략 추진



성과지향형 실행전략 추진

13대 실행전략	<div> <div>1</div> <div>사업지원 및 운영관리 전담조직(컨소시엄) 운영</div> </div> <div> <div>2</div> <div>장성군 청년 스마트팜 협동조합 설립·운영</div> </div> <div> <div>3</div> <div>장성군 청년 스마트팜 브랜드 경쟁력 강화사업 추진</div> </div> <div> <div>4</div> <div>국내 최대, 최고의 K-레몬 스마트팜 청년 창업 및 수출 플랫폼 구축</div> </div> <div> <div>5</div> <div>레몬 육묘부터 재배까지 사전적, 통합적 경영지원</div> </div> <div> <div>6</div> <div>장성 레몬 창업 자금 및 용지 체계적 지원</div> </div> <div> <div>7</div> <div>장성군 푸드플랜을 통한 안정적 청년소득 확보</div> </div> <div> <div>8</div> <div>장성 레몬 국내 B2C, B2B 소비 네트워크 구축</div> </div> <div> <div>9</div> <div>장성 「K-레몬 청년 창업학교」 개설, 운영</div> </div> <div> <div>10</div> <div>국립아열대작물실증센터 연계사업 실효적 추진</div> </div> <div> <div>11</div> <div>AI 및 빅데이터 기반, 장성 K-레몬 스마트농업 생태계 구축</div> </div> <div> <div>12</div> <div>민간 전문기업 연계 사업지구의 안정적, 효율적 운영</div> </div> <div> <div>13</div> <div>최고의 일터, 삶터, 꿈터 제반환경 제공</div> </div>
전담 기관	<div> <div>「장성군 스마트농업 육성지구 컨소시엄(JSDC)」</div> <div> <div> <div>Jangseong</div> <div>장성군</div> </div> <div> <div>NH</div> <div>농협</div> </div> <div> <div>RDA</div> <div>농촌진흥청</div> </div> <div> <div>GIST</div> <div>스마트팜 민간 전문기업 운영지원</div> </div> </div> </div>
산학연 네트워크	<div> <div>스마트팜 기술</div> <div>· (주)그린플러스</div> <div>· (재)스마트팜 연구개발사업단</div> <div>· (주) 테라웨이브</div> </div> <div> <div>아열대작목</div> <div>· 국립아열대작물 실증센터</div> <div>· 농촌진흥청</div> <div>· 전남농업기술원</div> </div> <div> <div>내수유통·수출</div> <div>· 농협</div> <div>· (주)CJ푸드빌</div> <div>· (주)더본코리아</div> <div>· (주)포레스트그룹 코리아</div> </div> <div> <div>AI·빅데이터</div> <div>· GIST</div> <div>· 국가빅데이터센터</div> <div>· 농촌진흥청</div> </div>

다. 6대 성과지표 적기 달성

스마트농업육성지구 발전 및 청년농 경영안정과 창업, 수출 증대 중점



<표> 사업추진에 따른 연차별 정량적 성과지표 (누계 합산 기준)

구분	본 사업기간			경영안정 & 창업준비기					창업기				
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037
청년농 매출액	-	-	-	2,864	3,150	3,465	3,812	4,193	4,613	5,074	5,581	6,139	6,753
(백만원증가%)	-	-	-	+10	+10	+10	+10	+10	+10	+10	+10	+10	+10
글로벌 수출액	-	-	-	1,200	1,320	1,452	1,597	1,757	1,933	2,126	2,338	2,572	2,830
(백만원증가%)	-	-	-	+10	+10	+10	+10	+10	+10	+10	+10	+10	+10
청년농 창업건수	-	-	-	-	-	-	-	-	10	20	30	40	50
(건)	-	-	-	-	-	-	-	-	+10	+10	+10	+10	+10
스마트팜 면적확대	22	24	26	32	54	56	58	60	85	87	89	91	93
(ha)	-	+2	+2	+6	+22	+2	+2	+2	+25	+2	+2	+2	+2
예비창업농 배출	-	-	-	60	120	180	240	300	360	420	480	540	600
(명)	-	-	-	+60	+60	+60	+60	+60	+60	+60	+60	+60	+60
청년농 지역정착률	-	30	30	80	80	80	80	80	90	90	90	90	90
(%)	-	+30	-	+50	-	-	-	-	+10	-	-	-	-

주) 성과지표 산출근거

- 청년농 매출액 (임대형스마트팜 매출액+챔버형스마트팜 입주 청년농 매출액 합산)
 - 준공 이후 매년 매출신장을 10% 기준 산정
- 글로벌 수출액 (장성군 자체조성 지구 내, 가공공장 등에서 제조한 수출상품 매출액 합산)
 - 준공년도인 '28년 12억원 이후 매출신장을 10% 기준 산정
- 청년농 창업건수 (1차 입주기간이 지난 시점인 '33년부터 기산)
 - 매년 입주 종료자, 창업학교 졸업생 중 매년 10명 확대 산정
- 스마트팜 면적확대 (장성군 전체 스마트팜 면적확대 기준)
 - 기존 추세 반영 매년 2ha 확대 + 본 사업 면적확대 4ha + 스마트팜 창업용지 확대 43.2ha 반영
 - * 스마트팜 창업용지 1차 확대 20ha('29년 준공) / 2차 확대 23.2ha('33년 준공) 기준
- 예비창업농 배출 (장성 K-레몬 청년 창업학교 졸업생 합산 기준)
 - 준공 첫 해인 '28년 이후 연 2기수 60명 배출 기준 산정
- 청년농 지역정착률 (스마트농업육성지구 임대농, 창업학교 졸업생 등의 장성군 전입 기준)
 - 준공 전 사전교육기간('26~'27년) 30% → 경영안정기('28~'32년) 80% → 창업기('33년 이후) 90%

라. 기대효과

성과지표 달성의 경제적, 산업적, 인구적 성과와 이에따른 지역발전지수 상승

「청년 스마트팜 중심도시, 장성」 도약

- 대한민국을 대표하는 K-아열대 스마트팜 청년 창업 및 수출 플랫폼으로 도약
- K-레몬 전주기 융복합 클러스터화를 통해 소득증대, 수입대체 및 수출증대 효과
- 농업부문에서 가장 창업하기 좋은 도시 '장성'으로 도약

① 성과지표 달성에 따른 직접 경제적, 산업적, 인구적 성과 효과

청년농매출액 67.5억원	글로벌수출액 6.8억원	청년창업 50건	스마트팜면적 93ha	예비창업농 600명 배출	지역정착률 90% 달성
------------------	-----------------	-------------	----------------	------------------	-----------------

② 지역발전지수(RDI) 중, 지역경제력지수 2028년 전국 30위권 기대

■ 지역발전지수(RDI : Regional Development Index)란?

- 삶터(생활서비스 지수), 일터(지역경제력 지수), 쉼터(삶의 여유공간 지수), 공동체의 터(주민활력 지수)로 구성되어 국내 160개 시·군의 발전정도를 파악하는 지표임



■ 2028년 지역경제력지수 전국 30위권 진입 기대

- 창업 및 일자리 창출효과 등 지역경제력 지수 전국 30위권 진입 (2022년 전국 47위)

구 분		생활서비스 지수	지역경제력 지수	삶의여유 공간지수	주민활력 지수	종합지수
연도별 지수	2016년	123	89	118	98	114
	2018년	136	72	123	85	109
	2020년	140	72	58	85	103
	2022년	126	47	32	78	96
	2028년(목표)	100위권	30위권	20위권	60위권	70위권

II. 사업예정지

1. 사업예정지 현황

가. 본 사업부지 입지의 농업, 산업, 정주, 문화적 우수성

청년이 가족과 함께 일하고, 성장하고, 창업하는 라이프스타일 터전

사는 곳 5분 이내 / 141만명의 광역시 도심 25분 이내



나. 본 사업부지 입지 현황 및 연계 확장성 우수

141만 광주광역시 동일 생활권 입지에 따른 청년 생활, 창업 우수성 확보

① 사업부지 인근 도심생활권 인접성 우수

■ 141만명거주 광주광역시 주요 생활권(첨단지구) 아파트단지와 25분 거리(직선거리 15.7km)



25분
15.7km



② 국립아열대작물실증센터와 동일읍면 내(삼계면) 5분 거리 인접

■ 한국 아열대농업의 중심 플랫폼으로 기능할 국립아열대작물실증센터와 삼계면 동일 입지



③ 200호 규모의 커뮤니티형 전원주택 단지 「드림빌」 5분 거리 인접(직선거리 2.5km)



- 함께 생활하고, 보육하는 커뮤니티 시설과 콘텐츠가 우수한 전원주택 단지
- 군소유 20호 주택을 입주 청년농에게 임대
- 거주여건, 편의시설, 커뮤니티 우수

④ 성공적인 레몬 생산 산지인 삼서면 재배지와 2분거리 인접 (직선거리 1km)

■ 생육환경및 재배기술 교류(교육) 최적지



- 11농가 레몬재배(청년농 5호)
- 재배면적 3.3ha

다. 아열대 특화 스마트팜 창업·민간투자 단계별 확대

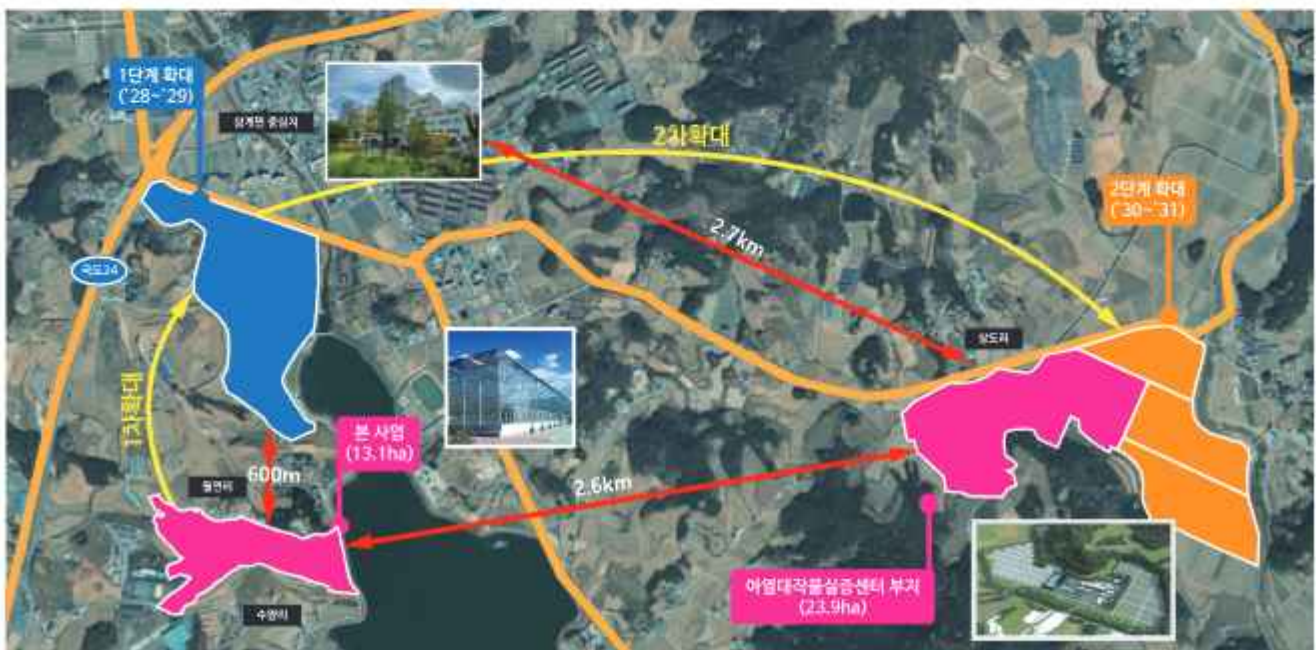
본 사업 이후 지속적인 아열대 특화 스마트팜 창업단지 확대

본 사업('25~'27)



13.1ha → 20ha → 23.2ha

후속 사업('28~)



라. 일조량이 높고 평균온도가 낮아 시설작물 생산 유리

- 산악으로 둘러 싸인 대규모 분지형태인 대상부지는 인공저수호인 수양저수지(함동저수지)와 인접하여 수원이 풍부하고, 일조량이 많아 시설원에 스마트팜 적지
- 장성군 내에서도 일조시수나 일조량이 가장 높은 지역이며, 인근 저수지와 산간지역 영향으로 일반 내륙지역보다 평균온도가 낮아 시설작물의 생산성 증대와 품질향상에 유리

기상여건

연도	일조시수	기온(°C)					강수량(mm)	평균상대습도(%)	풍속(m/s)	
		평균	평균최고	최고극값	평균최저	최저극값			평균	최대
2022	2,440.2	13.4	19.5	35.1	8.4	-9.9	1,894.5	72	1.5	16.5
2021	2,284.0	13.9	20.3	35.5	8.8	-15.5	1,171.7	73.8	1.5	15.5

(출처 : 기상청 기후연표)

마. 도로, 용수, 전기 등 기반시설 조성에 유리한 평탄 지형과 수자원이 풍부

- 사업예정지는 1959년 준공한 저수지와 2002년도 경지정리를 완료한 농업진흥지역으로 농지 구획정리, 용·배수로, 농로, 전기공급 및 용수확보 등 농업 인프라 구축이 용이한 지역임
- 수질이 양호하여 농업용수로서 사용이 가능한 저수지의 풍부한 수량을 적극 활용하고, 지중저수열 구축시 대수열 개발이 용이하여 예산 절감 가능

저수지 수질 분석 결과

조사시점	수질 분석 결과										주 오염원	수질등급
	저수율 (%)	pH	EC (μS/cm)	TOC (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)	SS (mg/L)	Pb (mg/L)	Cd (mg/L)	As (mg/L)		TOC등급
2024년1분기	10.8	7.7	139	2.5	2.818	0.106	32	불검출	불검출	불검출	생활계	Ib
2024년2분기	10.9	7	126.4	3.1	3.175	0.097	24	-	-	-	생활계	II

(출처 : 농어촌정보 포털 서비스, 농촌용수증합정보시스템)

바. 사업계정지 토지현황

■ 사업예정지 소유권 현황(자세한 내용은 부록 참조)

구분	연번	소재지					부지면적(㎡)			지역지구	소유권현황	확보여부 (o, x)
		시도	시군	읍면	리	지번	지목	지적	편입			
임대형 스마트팜	1					734	도	230	230	농림	국토교통부	x
	2	전남	장성군	삼서면	수양리	723-1	구	1,824	1,824	농림	농림축산식품부	x
	3~6					600외 3필지	유	23,556	23,028	농림	한국농어촌공사	x
	7~8					615-2외 1필지	도	1,854	1,854	농림	국토교통부	x
	9~11					734-1외 2필지	구	7,937	7,937	농림	농림축산식품부	x
	12~13	전남	장성군	삼계면	월연리	149외 1필지	구	358	358	농림	한국농어촌공사	x
	14~28					129외 14필지	유	36,042	34,108	농림	한국농어촌공사	x
소 계								71,801	69,339			
장성군 지자체 자체조성	29					107-2	구	393	393	농림	사유지	x
	30~62					104-1외 32필지	답	59,409	59,409	농림	사유지	x
	63~66	전남	장성군	삼계면	월연리	593-1외 3필지	답	1,020	1,020	농림	장성군	o
	67~68					135-3외 1필지	대	214	214	농림	사유지	x
	69					593-5	도	63	63	농림	장성군	o
	70~71					149외 1필지	전	1,304	1,304	농림	사유지	x
소 계								62,403	62,403			
합 계								134,204	131,742			

■ 소유자별 · 지목별 토이지용현황

< 임대형 스마트팜 >

구 분		필지수	면적(㎡)	비율(%)	비 고
합 계		28	69,339	100.0	
소유자별 현황	국공유지	7	11,845	17.1	
	농어촌공사	21	57,494	82.9	
지목별 현황	농지외	소계	28	69,339	100.0
		유지	19	57,136	82.4
		구거	6	10,119	14.6
		도로	3	2,084	3.0

< 지자체자체 조성단지 >

구 분			필지수	면적(m ²)	비율(%)	비 고
합 계			43	62,403	100.0	
소유자별 현황	사유지		38	61,320	98.3	
	국공유지		5	1,083	1.7	
지목별 현황	농지	소계	39	61,733	98.9	
		답	37	60,429	96.8	
		전	2	1,304	2.1	
	농지외	소계	4	670	1.1	
		대지	2	214	0.4	
		구거	1	393	0.6	
		도로	1	63	0.1	



■ 용도지역 현황(사업예정지 내 대표위치 토지이용계획확인원 부록 첨부)

구분	합계	도시 지역	관리지역			농림지역		자연환경 보전지역
			소계	계획관리	생산· 보전관리	계	농업진흥 지역	
면적(m ²)	131,742	-	1,359	1,014	345	130,383	(90,353)	-
구성비(%)	100.0	-	1.0	0.7	0.3	99.0	(68.0)	-



2. 사업예정지 부지 확보현황 및 계획

가. 부지 확보 상황

■ 확보 부지 현황

구분	연번	소재지		계획면적	소유권 현황	확보 예정일	확보방법		비고
		리	지번				매입	기타	
장성군 지자체 자체조성	1	월연리	593-1	123	장성군	-		군소유	
	2	월연리	594-5	277	장성군	-		군소유	
	3	월연리	594-2	98	장성군	-		군소유	
	4	월연리	104-4	522	장성군	-		군소유	
	5	월연리	593-5	63	장성군	-		군소유	
합 계		확보율 0.8%		1,083					

나. 미확보 부지 현황 및 확보 계획

■ 미확보 부지 현황

구분	연번	소재지		계획면적	소유권 현황	확보 예정일	확보방법		비고
		리	지번				매입	기타	
임대형 스마트팜	1	수양리	734	230	국토교통부	2024.02.03	○		동의서 첨부
	2		723-1	1,824	농림축산식품부	2024.02.03	○		
	3~6		600외 3필지	23,028	한국농어촌공사	2024.02.03	○		
	7~8	월연리	615-2외 1필지	1,854	국토교통부	2024.02.03	○		
	9~11		734-1외 2필지	7,937	농림축산식품부	2024.02.03	○		
	12~13		149외 1필지	358	한국농어촌공사	2024.02.03	○		
	14~28		129외 14필지	34,108	한국농어촌공사	2024.02.03	○		
소 계				69,339					
장성군 지자체 자체조성	29	월연리	107-2	393	사유지	2024.02.03	○		동의서 첨부
	30~62	월연리	104-1외 32필지	59,409	사유지	2024.02.03	○		
	63~64	월연리	135-3외 1필지	214	사유지	2024.02.03	○		
	65~66	월연리	149외 1필지	1,304	사유지	2024.02.03	○		
소 계				61,320					
합 계		확보율 99.2%		130,013					

■ 본 사업부지 확보 계획

- 사업부지 확보 협의체 : 장성군 - 농어촌공사 장성지사 - 사유지 필지 소유주
- 사업부지 사용 동의 완료
 - '23년 지역특화 임대형 스마트팜 공모 신청 준비 시점부터 사업부지 사용 동의 완료
 - '24년 스마트농업 육성지구 조성 사업으로 확대 준비하면서, 재차 주민설명회 및 사업부지 사용 동의 득함 ('24년 8~9월, 2회)
- '25년 본 예산에 사업부지 매입 예산 50억원 기확보 및 추가 예산 확보 예정

■ 사업대상지 내 토지가격(용지매수 · 보상비) *사업부지 중 장성군유지 5필지 제외 기준

구분	면적(m ²)	토지가격(원/m ²)			용지매수 보상비(천원)
		공시지가	실거래가	가감정가	
계	131,742	25,533,867	29,256,149	76,750,617	5,065,541
전	1,304	11,755,000	21,083,072	41,142,500	82,285
답	60,429	25,202,230	62,713,869	88,023,598	3,245,339
대	214	2,737,700	10,136,324	9,581,950	19,164
기타	69,795	28,381,233	52,347,478	57,315,509	1,718,753

3. 사업예정지 부지조성 계획

가. 관련계획 검토

■ 중앙정부 계획

제5차 국토종합계획
실천계획
(2021~2025)

- 관련 비전 / 목표 : 개성있는 지역발전 남해안 시대를 선도하는 미래형 신산업 및 글로벌 섬·해양관광 중심지(전라남도)
- 본 사업과 연계성 : 정주여건 개선과 매력 제고로 유입·체류인구 정착 확대, 첨단기술을 활용한 경쟁력 향상

농업농촌 및
식품산업 발전계획
(2018~2022)

- 관련 비전 / 목표 : 지속가능한 농업농촌, 국민이 건강한 먹거리
- 본 사업과 연계성 : 지속가능한 농식품산업 기반 강화, 안전한 먹거리 공급체계 구축

■ 전라남도 계획

전라남도
종합계획(안)
(2021~2040)

- 관련 비전 / 목표 : 환경과 공조하는 스마트 농수산생태계 구축
- 본 사업과 연계성 : 저탄소기반 고부가가치 미래 농생명산업 육성

전라남도 농업농촌
및 식품산업
발전계획

- 관련 비전 / 목표 : 지속가능한 농업
- 본 사업과 연계성 : 지속가능한 농축산업 구현, 농촌사업 융·복합화

■ 장성군 계획

2040 장성군
기본계획

- 관련 비전 / 목표 : 기후변화 대응 고부가가치 농산물 육성, 지속가능 청년창업농 자립지구 조성
- 본 사업과 연계성 : 친환경 농산업 육성 및 스마트 산업단지 조성, 청년창업농 육성 지원

장성
비전 2030

- 관련 비전 / 목표 : 4차산업혁명을 주도하는 미래성장 농업집중육성, 지역특화농업 중점 개발을 통한 농가 소득 증대 도모
- 본 사업과 연계성 : 기후변화에 따른 새로운 기술 및 작목 개발, 농업 구조의 선진화

장성
스마트농업
기본계획

- 관련 비전 / 목표 : 고령화, 농업인구 감소 문제 해결을 위한 정보기술을 활용한 농업분야 스마트화
- 본 사업과 연계성 : 농업 첨단기술을 적용한 스마트 플랫폼 품 구축, 청년창업농 정착 지원

나. 관련법규 검토 및 행정처리 계획

■ 사업추진 및 절차

- 지원근거 : 농어촌정비법 제2조 제5호 나목(농업생산기반개량사업)으로 추진
- 추진절차 : 농어촌정비법 제8조에 의거 기본계획을 수립하고, 동법 제9조에 의거 농업생산기반정비사업 시행계획을 수립한 후 사업시행

농업생산 기반개량사업(제2조 5호 나목)	농업생산 기반시설의 정의(제2조 6호)
- 경지정리, 배수개선, 농업생산기반시설의 개·보수와 준설 등 농업생산기반 개량사업	- 농업생산기반 정비사업 시행자는 농업생산기반 정비사업 기본계획에 따라 사업을 하려면 해당 지역에 대한 세부설계를 하고, 농업생산기반 정비사업 시행계획을 세워야 함
농업생산 기반시설의 정의(제2조 6호)	- 농업생산기반 정비사업 시행자는 농업생산기반 정비사업 시행계획을 공고하고, 제11조에 따른 토지에 대한 권리를 가지고 있는 자에게 열람하도록 한 후 3분의2 이상의 동의를 받아야 함
- 농업생산기반 정비사업으로 설치, 농수산물의 생산, 가공, 저장, 유통시설 등 영농시설	- 농업생산기반 시행계획을 수립하면 도지사의 승인을 신청하여야 하고, 승인한 경우에는 그 내용을 고시하여야 함
기본계획수립(제8조)	
- 농림축산식품부장관은 예정지 조사결과 농업생산 기반 정비사업 중 타당성이 있다고 정되는 사업은 그 지역에 대한 기본조사를 하고 농업생산기반 정비사업 기본계획을 세워야 함	

■ 관계법령검토 및 행정처리계획(자세한 내용은 부록 참조)

- 대상부지 용도지역 및 면적 : 농림지역, 보전관리지역, 계획관리지역 / 131,742㎡
- 대상부지 내 관련 개별법 검토 및 협의 결과 (부록 증빙자료 첨부)

문화 관광과	① 「문화유산의 보존 및 활용에 관한 법률」 제35호에 따른 문화유산 지정(보호) 구역 및 역사문화환경 보존지역 내 현상변경 행위 : 해당사항 없음 ② 「매장유산 보호 및 조사에 관한 법률」에 따른 매장유산 유존지역 유무 및 조사대상 여부 : 사업시행전 매장유산 지표조사를 실시하고 후속공사 및 사업시행 여부는 지표조사 결과에 따름
재난 안전과	① 「자연대해대책법」 제5조 및 같은 법 시행령 제6조 규정에 따라, : 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」 제56조에 따른 개발행위허가의 경우 같은 법 시행령 제55조 제1항에 따른 용도지역별 개발행위허가의 규모를 초과하는 경우 재해영향평가 대상임 : 용도지역별 개발행위허가 규모 - 관리지역(3만㎡), 농림지역(5천㎡)
건설과	① 사업예정부지는 농어촌공사 관리구역으로 농어촌공사와 별도 협의 필요 ② 국유지인 구거 및 농로부지는 국유재산법 제40조(용도폐지) 및 제40조의2(우선사용예약)에 의거 용도폐지가 가능하나 대체시설의 설치 조건

도시 재생과	<ul style="list-style-type: none"> ① 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」 제76조 제5항에 의거 농림지역에서 농업진흥지역인 경우 행위제한에 대하여 「농지법」에서 정하는 바에 따르므로 농지부와 협의 바람 ② 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」 제76조 및 「장성군 도시계획 조례」 제31조에 의거 보전관리지역에서 주차장, 연구소, 교육원 및 업무시설(사무실 면적이 500㎡ 이상)의 입지 불가함 ③ 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」 제58조에 의거 농림지역 및 보전관리지역에서는 3만㎡를 초과하는 규모의 개발행위는 할 수 없으나 아래와 같은 경우 개발 가능함 <ul style="list-style-type: none"> · 동일한 용도에 사용되는 시설물로서 시설물간에 연계되어 일체를 이루는 경우 전라남도 도시계획위원회 심의를 득한 경우 · 지구단위계획을 수립하여 기반시설의 설치와 동시에 개발을 하는 경우 · 군계획시설로 결정하여 실시계획 인가를 받은 경우 ④ 농업진흥지역의 해제, 행위제한 완화를 목적으로 용도지역을 변경하고자 하는 경우 군관리계획 변경 절차를 거쳐야 함
민원 봉사과	<ul style="list-style-type: none"> ① 농지법 <ul style="list-style-type: none"> · 농지법 제36조 1항 제5호에 따른 농지의 타용도 일시사용 허가 대상으로, 농지법 시행령 제38조(농지의 타용도 일시사용 사용허가·신고의 기간 등) 제1항 제2호 나목에 따라 일시사용 기간은 최초 7년이며, 동법 시행령 제2항에 따라 추가로 최대 9년간 연장이 가능함. (연장포함 총 16년간) · 농지의타용도 일시사용 허가(협의)대상임. ② 건축법 : 건축허가 이행 <ul style="list-style-type: none"> · 건축물을 신축하고자 할 경우 건축법 제11조에 따라 사전에 허가를 득해야 하며, 현장에 건축법 등 기타 위반사항이 없어야 함. (건축허가 시 의제되는 허가(개발행위 등)와 관련된 관계법령에서도 저촉사항이 없어야 함.) - 건축허가 여부는 건축허가 신청 시 제출된 신청서, 도면 등을 종합적으로 검토하여 판단할 사항임. ③ 국토계획 및 이용에관한법률 <ul style="list-style-type: none"> · 법 제56조1항1호에 따른 건축물의 건축은 개발행위허가 대상임. (같은 조4항3호에 의거 토지형질변경 목적의 개발행위허가는 받지 아니할 수 있음) · 국토의 계획 및 이용에 관한 법률, 개발행위허가 운영지침 및 장성군 도시계획조례 등 개발행위허가 기준에 적합해야함.
환경과	<ul style="list-style-type: none"> ① 하수도법 <ul style="list-style-type: none"> · 개인하수처리시설 설치시 신고를 득하여야 함 · 오수발생량 산정시 건축물의 용도별 오수발생량 및 정화조 처리대상인원 산정방법 (환경부고시 제2021-59호)을 적용하여야 함 ② 물환경보전법 <ul style="list-style-type: none"> · 개발사업에 따른 수질오염총량관리 할당부하량 협의를 사전에 득하여야 함 · 물환경보전법 제33조의 규정에 따라 배출시설을 설치하려는 경우 허가 또는 신고를 득하여야 함 ③ 지하수법 <ul style="list-style-type: none"> · 지하수를 개발·이용하고자 할 경우에는 미리 신고 또는 허가를 득하여야 함 ④ 대기환경보전법 <ul style="list-style-type: none"> · 사업시행 전에 비산먼지발생 사업신고를 득하여야 함 · 대기환경보전법 제23조의 규정에 따라 배출시설을 설치하려는 경우 허가 또는 신고를 득하여야 함 ⑤ 소음진동관리법 <ul style="list-style-type: none"> · 굴삭기 등 특정 기계·장비를 5일 이상 사용할 경우에는 공사 시행 전에 특정공사 사전신고를 득하여야 함 · 비산먼지 발생사업 신고서와 함께 제출 가능

- 전략환경영향평가, 소규모 환경영향평가 및 재해영향평가는 생산기반 개량사업 적용으로
평가대상에서 제외

환경영향평가법 시행령 별표2	2) 농어촌정비법 제8조에 따른 농업생산기반 정비사업 기본계획 (농어촌정비법 제2조 제5호 나목의 경우는 제외한다)
환경영향평가법 시행령 별표4	4. 위 표에도 불구하고 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 사업은 소규모 환경영향평가 대상에서 제외한다. 라. 농어촌정비법 제2조 제5호 나목에 따른 농업생산기반 개량사업
자연재해대책법 (재해영향평가)	- 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」 제56조에 따른 개발행위허가 대상이 아니므로 해당없음

다. 사업대상지 지장물 현황 및 행정처리 계획

■ 사업부지내 지장물이 없어 철거, 보상, 분묘이장 등 계획없음

라. 기타

■ 계획시설물 인근 민원 요소 및 저감 대책방안

- 본 사업의 중요성 및 목적성에 대한 삼계면 사업부지 인근 전체 주민들에 대한 사전
주민설명회 개최('24년 2회)
- '25년 실시설계 완료 시점 이후, 본 공사 시작된 이후 일 단위 민원요소 체크 및 신속 대응
-장성 스마트농업 육성지구 추진 T/F팀 + 공사업체 민원 책임자(지정) + 농어촌공사
- 매월 주변 주민들에 대한 공사 추진 경과 및 계획에 대한 월별 설명회 개최
-주요 공사 일정과 소음, 진동, 분진 등 발생 요소 등에 대해 사전 공유



은실
민가
스마트농업육성지구

마. 행정처리 일정

구분	총사업기간 주요업무	2025												2026												2027																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
임대형 스마트팜단지	기본계획																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									</

Ⅲ. 조성 및 운영계획

1. 기반조성계획



가. 주요 시설물 구성

구 분			내 용
임대형 스마트팜 단지	부지 조성	부지/정지	- 스마트팜 건축이 가능한 부지로 조성하기 위한 절·성토
		도로 및 주차장	- 지구내 이동을 위한 도로 및 주차장
	필요 시설	용수	- 시설원에 재배 시 필요한 일정급수 이상의 용수 공급시설
		전기	- ICT융복합장비, 에너지공급 시스템 가동에 필요한 전기시설
		통신	- ICT융복합 장비 및 데이터센터 등에 필요한 통신시설
		오수처리	- 시설원에 재배시 발생하는 폐양액 및 생활오수 등 처리시설
		유기성배출물처리	- 단지 내에서 발생하는 플라스틱, 식물체, 배지 등 처리시설
		에너지공급	- 스마트팜 온실에 필요한 지열 등 기계시설
장성군 지자체 자체조성 단지	부지 조성	부지/정지	- 지구내 시설 건축이 가능한 부지로 조성하기 위한 절·성토
		도로 및 주차장	- 지구내 이동을 위한 도로 및 주차장
	필요 시설	용수	- 연계시설에 필요한 용수 공급시설
		전기	- ICT융복합장비, 에너지공급 시스템 가동에 필요한 전기시설
		통신	- ICT융복합 장비 및 데이터센터 등에 필요한 통신시설
		오수처리	- 연계시설에서 발생하는 생활오수 등 처리시설
		유기성배출물처리	- 단지 내에서 발생하는 플라스틱, 식물체, 배지 등 처리시설
		에너지공급	- 연계시설에 필요한 기계시설

나. 주요 시설을 조성 방향

구 분		주요시설	조성면적(m ²)	비 고
임대형 스마트팜 단지	기반정비	부지정지	69,339	
	생산시설	온실(4동)	40,000	
	기반시설	관리동 (작업장, 환경제어실, 전기실, 화장실, 양액실, 농자재창고 등)	6,120	
		유기성배출물 처리시설	925	
		암반관정 및 공급시설	1,000	
		빗물저장소	1,350	
		폐양액처리시설, 오수처리, 정화시설	500	
		수변전실	100	
		배수로	1,000	
		기타(주차장 등)	18,344	
장성군 지자체 자체조성 단지	기반정비	부지정지	62,403	
	생산시설	챔버형 스마트팜	992	
		공동육묘장	4,959	
	연계시설	스마트팜지원센터 & 세미나실	1,984	2층건물
		가공센터 & 체험·교육장	1,984	2층건물
		스마트 APC	992	
		공동육묘장 관리동 (작업장, 환경제어실, 전기실, 화장실, 양액실, 농자재창고)	1,316	
		유수지	227	
		청년농촌보급자리 & 기타(주차장) 등	49,949	

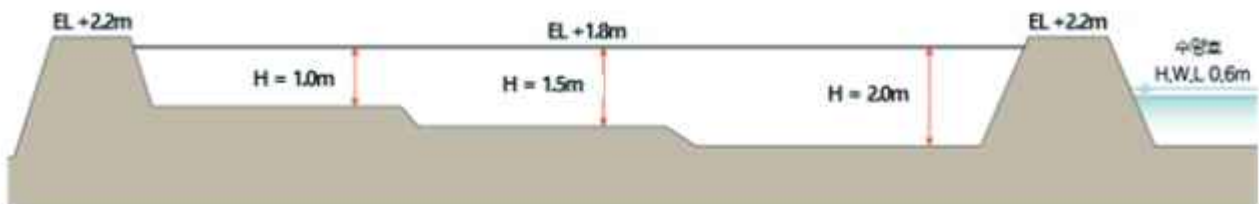
- 임대형 스마트팜 단지 및 장성군 지자체 조성단지 시설 내의 부지 조성 및 용수, 전기 등 안정적인 기본 인프라 구축으로 스마트팜 농업 육성지구 조성
- 임대형 스마트팜 단지의 사업대상 면적은 69,399m²으로 공간배분 계획은 유리온실 40,000m²(68.2%), 단지 내 도로와 주차장 등 기반시설 29,339m²(42.3%)로 계획
- 장성군 지자체 조성단지 사업대상 면적은 62,403m²으로 공간배분 계획은 생산시설(챔버형 스마트팜, 공동육묘장) 5,951m², 연계시설(스마트팜지원센터, 가공센터, 스마트APC) 및 기반시설 등 56,452m²(90.4%)로 계획
- 기존도로에 인접하여 사업시행에 따른 공사차량 진출입과 조성이후 농산물운반 및 영농 관리에 필요한 대형차량의 진출입이 편리하도록 계획

다. 사업비 개요

구분	주요시설		규모(㎡)	사업비 (백만원)	산출근거	비고
임대형 스마트팜 단지	소 계			3,086		
	토목	부지정지	69,339	760	순성토 h=1.8m, V=42,400m ³	
		유기성배출물 처리시설	925	50	(방수)콘크리트 925m ³	
		빗물저장소	1,350	554	빗물저수조, 관정개발연결	
		기타(도로, 주차장 등)	18,344	802	콘크리트 포장	
	용수	시설용수	110톤/일	125	암반관정, 우수저장조 및 송수관연결 상수관로(D50), L=400.0m	
		생활용수	11톤/일			
		오수처리, 정화시설	1식	125	오수정화조설치, 단지배관	
장성군 지자체 자체조성 단지	전기	수변전실	1식	670	수배전반, 배관배선	지열히트펌프
	소 계			2,764		
	토목	부지정지	62,403	744	순성토 h=1.8m, V=42,400m ³	
		유수지	227	300		
		기타(주차장 등)	49,949	800	농촌청년보금자리, 기타(주차장)	
	용수	시설용수	1식	125	암반관정, 우수저장조 및 송수관연결 상수관로(D50), L=400.0m	
		생활용수				
		오수처리, 정화시설	1식	125	오수처리설치, 정화시설	
	전기	전기설비	1식	670	수배전반, 배관배선	
합 계				5,850		

■ 부지정지

- 기존 농로, 배수체계 등 연결요소를 충분히 고려하여 인접지역의 토지이용현황등을 파악하여 사업추진으로 인해 주변지역 피해가 없도록 계획
- 순성토 h=1.8m, V=42,400m³, 온실 및 부대시설은 제방 도로 높이로 성토하고, 잔여 부지는 단지 내에서 활용 가능한 토사 골재를 100% 활용하여 기반 조성



■ 농업용수와 생활용수

- 인근 마을까지 설치된 상수도관(Ø150)에 연결하여 상수도(생활용수) 이용
- 상수관로(D50), L=120m 설계 (스마트팜 배후도로 연계)
- 농업용수 = 관정 2개소(300톤) 개발 및 부족시 빗물, 하천수 및 재활용 정화수 이용
- 농업용수 수요량 산출
- 작물별 농업용수 소요량은 작물별 필요 용수량의 110~130% 확보

구분	작물	재배면적 (ha)	필요 용수량 (톤/ha/일)	소요 용수량		비 고
				소요량	연간 소요량**	
농업용수	아열대작물*	4	80	88.0톤/일	30,800톤	

출처/자료 : 작물별 필요 용수 자료 : 한국온실작물연구소, 2020

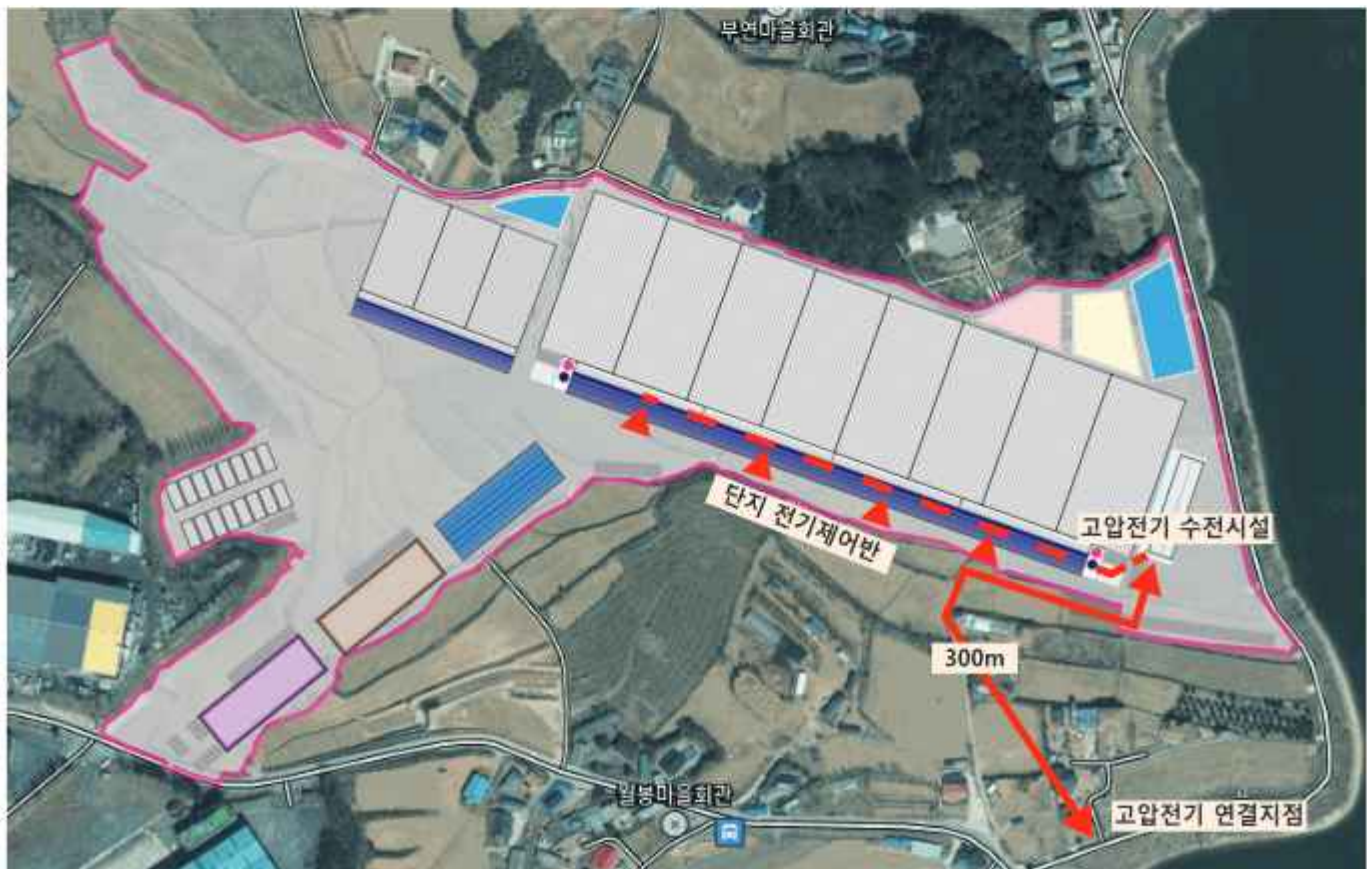
* 아열대작물은 백향과(패션후루츠) 2기작 기준 / ** 연간 재포일수는 350일 기준

■ 오수

- 자체적으로 폐수 정수 처리장을 거쳐 농업용수로 재활용 100% 추진.
단, 재활용이 불가능한 생활 오폐수는 환경사업소의 기존 오수관로 연결하여 생활오수 처리
- 오수관로(D300), L=400m 설계, 오수맨홀(1호), 12개(스마트팜 배후도로 연계)

■ 전기

- 예정 사업부지 인근 160m 지점에 고압전력이 수전되어 있어 한전 업무 협의시 3,500kw 수준의 필요 전력은 공급 가능
- 원활한 전력공급을 위해 전기사업법 시행령에 의거 사용자가 사용예정일로부터 1년전 대용량 전력수전에 관한 사항을 한전에 통지시 전력공급 협의



- 임대형 스마트팜의 전기 소요량은 온실 4ha 1,740kw, 부대시설 0.3ha 560kW 등 2,300kW가 필요할 것으로 예상되며, 실시 설계시 온실 및 부대시설의 소요전력을 산정하여 과부하 방지를 위해 150% 피크전력을 가정하여 3,500kW를 소요전력으로 계획
- * 스마트팜 전기 소요량 : 435kw/ha (출처/근거 : 한국농어촌공사)
- * 주요 장비 : 지열히트펌프, 창개폐모터, 스크린개폐모터, 유동팬, 양액공급펌프, 제어판, 보조보일러, 관정모터, 조명시설, 기타 등
- 각 스마트팜에 수배전반을 설치하고 임대자(사용자)별로 관리

■ 통신

- 예정 사업부지는 인접한 마을에 5세대 이동통신망이 구성되고 인근 산악지역에 이동통신 기지국이 설치되어 있는 지역으로 통신시설 기반이 확보되어 있음
- 한국형 스마트팜(온실) 구현을 통한 선진 작물관리 시스템 구축 및 모바일 제어방식 도입을 통한 선진 작물관리시스템 제시
- 안정적 운영을 위한 기반시설 제어 및 모니터링, 복합환경제어를 통한 스마트온실을 구현하고 품종별 생육 및 수량, 품질 데이터 축적 및 활용을 통하여 스마트팜 운영성과 제고
- 효율적 스마트팜 센서정보 수집, 제어를 위해 통합관제센터 운영
- 전남스마트팜혁신밸리 빅데이터플랫폼, 전남농업기술원 스마트팜관제센터, 농림식품교육 문화정보원의 www://smartfarmkorea.net, 농진청 빅데이터플랫폼과 네트워크를 구축하여 재배, 운영관리 단계에서 온라인 전문가 진단시스템을 체계화하고, 축적된 데이터를 이용한 AI영농지원체계로 발전할 수 있도록 협력체제유지

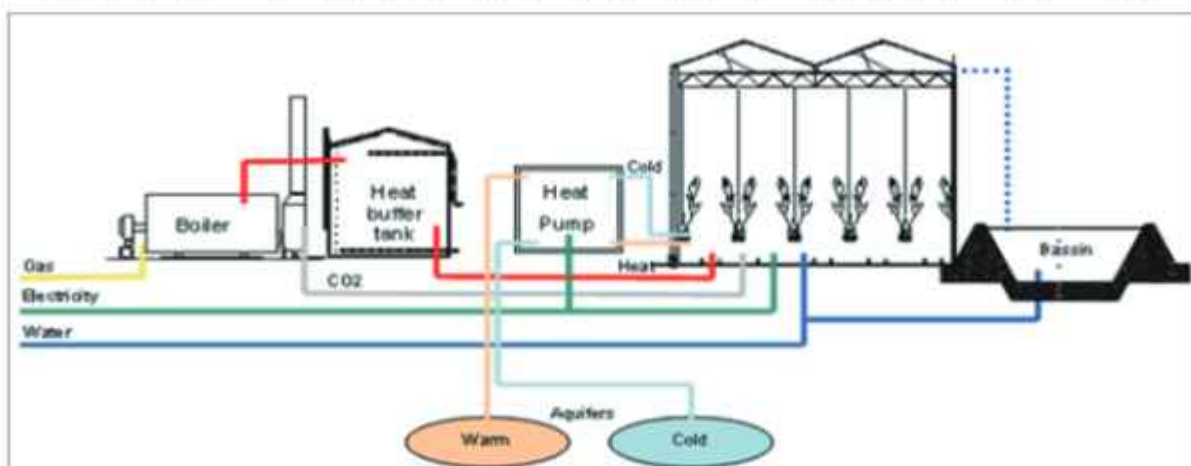
■ 냉·난방시설 (에너지공급시설)

- 영농기반이 약한 청년농업인 대상 임대 스마트 온실로서 운영실비 최소화를 위해 에너지 절감 시설 구축
- 에너지원 공급 기준 : 벤로형유리온실에 적합한 에너지원 확보를 위하여 농식품부 신재생에너지사업의 지열을 에너지 공급원으로 확정하여 안정적 에너지 공급체계 구축
- 에너지 부하량이 매우 큰 시설 특성상 에너지비용이 생산비에서 크게 차지하고 있어 이를 보완할 수 있는 경제적이고 열효율이 높은 에너지원으로 지열 선택
- 경제적인 에너지원으로 지열 방식에서 지중저수열을 선택하여 공사기간 및 예산을 절감
- 탄소모니터링 시스템을 활용하여 탄소 배출 감축을 통하여 저탄소농산물 인증체계를 구축하고므로써 환경오염 최소화로 지역사회 RE100 클린환경 조성에 선도적 역할 수행
- 본 계획에서는 다양한 작물을 연간 운영하여야 하므로 겨울철 혹한기 난방계획과 여름철 냉방계획 수립이 가능하도록 함
- 여름철 냉방계획수립에 유리한 지열시스템을 주 난방원으로 하고 겨울철 혹한기에 순간 에너지 부하 증가에 대응하여 전기온수난방을 보조 에너지 공급원으로 계획
- 온실시설 면적 40,000㎡, 8구역으로 구성된 임대형 스마트팜 단지의 효율적 에너지 관리체계를 구축하기 위하여 개별 냉·난방 방식으로 구축

■ 냉·난방시설

- 냉난방 시스템 종류 선정 : 지열히트펌프

: 지열에너지란 토양, 지하수, 지표수 등이 지구 내부 마그마열에 의해 보유하고 있는 에너지



출처/자료: 지중저수열(대수열) 방식의 지열히트펌프(2021, 전남대학교, 이정현)

구분	시설내역
시설면적	온실 8구역(1구역당 1,500평 기준), 12,000평
공사기간	8개월
사업비	33.6 억 원
부하량	4,650kW, 1400RT, 350만 Kcal/h
비용절감	전기, 유류 난방 대비 70% 절감

- FCU(Fan coil units), 에너지 제어관리시스템
- 보조난방 : 전기온수보일러 400kW, 4대

- 지열의 사용현황과 문제점, 개선방향

· **사용 현황** : 에너지는 지하의 열 온도차를 이용하여 냉난방에 활용하는 신재생에너지 기술로 현재 전 세계 24개국에서 사용되고 있음 (2050 탄소중립 추진전략-지열) -> 지열히트펌프는 저엔탈피 지열(10~20℃)로 에너지 활용, 천부지열(땅속 50~150m)

· 문제점 : 고엔탈피 지열(100~150°C) 필요, 심부지열(땅속 300m 이상)

: 개선방향 : 지중저수열(대수열) 방식으로 전환 -> 온실 외곽에 150~200m 깊이의 물 웅덩이를 8~10개소를 개발하여 용량이 큰 곳에 냉수와 온수를 구분하여 저장하였다가 이를 냉, 난방 에너지 공급원으로 활용하는 지열의 한가지 방법으로 시공기간 및 예산이 절감되는 효과가 있음

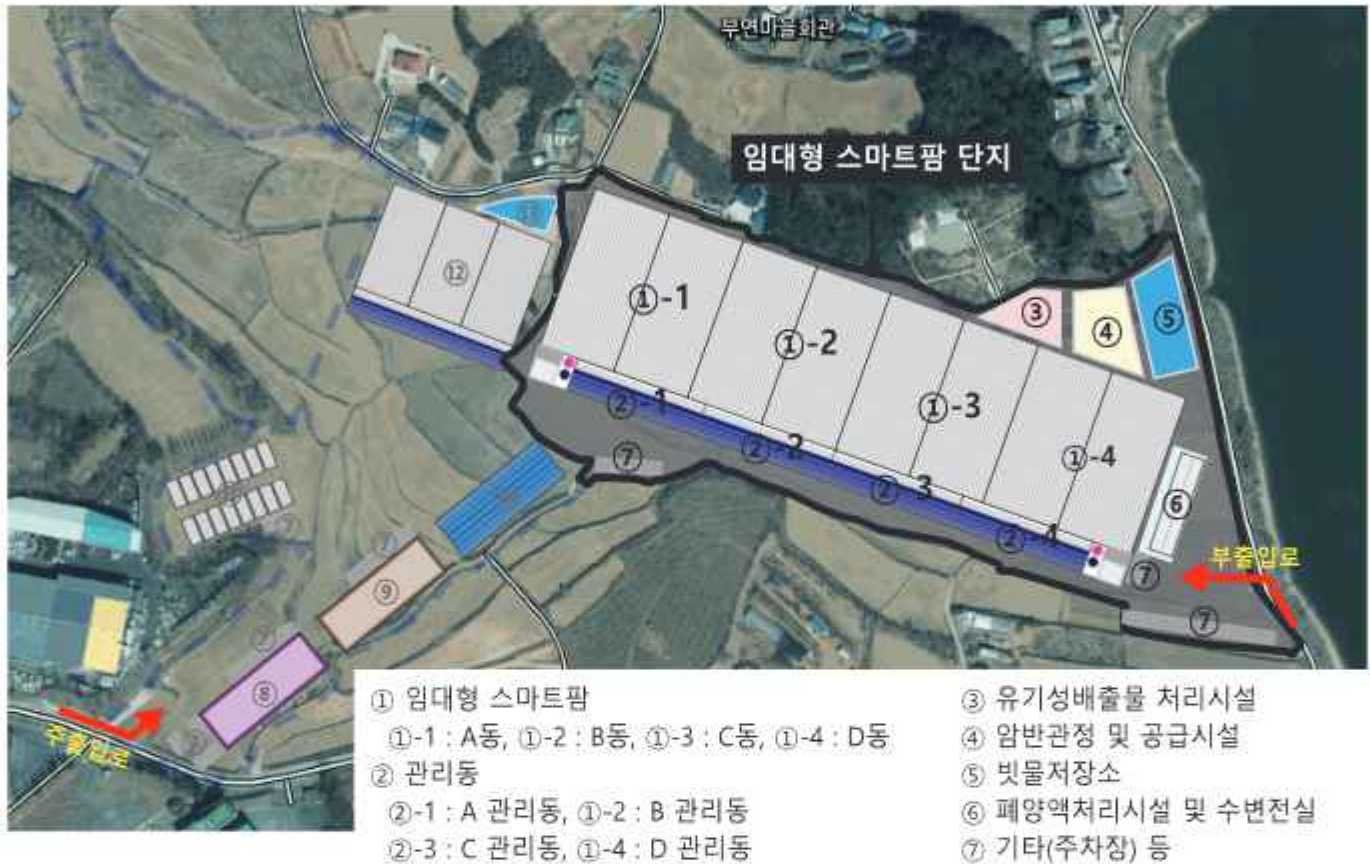
라. 사업기간

구분	총사업기간			2025												2026												2027																				
	주요업무																																															
임대형스마트팜단지	위수탁협약																																															
	기본계획																																															
	용지매수																																															
	실시설계 발주																																															
	기반조성 실시설계																																															
	소규모환경영향평가																																															
	재해영향평가																																															
	사업 시행계획 승인																																															
	기반조성공사 발주																																															
	기반조성공사																																															
장성군	위수탁협약																																															
	기본계획																																															
	용지매수																																															
	실시설계 발주																																															
	기반조성 실시설계																																															
	소규모환경영향평가																																															
	재해영향평가																																															
	사업 시행계획 승인																																															
	기반조성공사 발주																																															
	기반조성공사																																															
지자체	위수탁협약																																															
	기본계획																																															
	용지매수																																															
	실시설계 발주																																															
	기반조성 실시설계																																															
	소규모환경영향평가																																															
	재해영향평가																																															
	사업 시행계획 승인																																															
	기반조성공사 발주																																															
	기반조성공사																																															

2. 온실등 조성계획

가. 주요 시설물 구성

① 임대형 스마트팜 단지



■ 시설개요

구분	구분	시설규모	비 고
①	유리온실	벤로형유리온실 40,000m ²	4동
②	관리동	작업장, 선별장 1,200m ²	4동
		환경제어실 520m ²	
		전기실, 사무실 400m ²	
		양액실 800m ²	
		농자재창고 2,000m ²	
		편의시설 및 기타 1,200m ²	
③	유기성배출물 처리시설	925m ²	
④	암반관정 및 공급시설	1,000m ²	
⑤	빗물저장소	1,350m ²	
⑥	폐양액처리시설 및 수변전실	폐양액처리시설, 오수처리시설, 정화시설 500m ²	
		수변전실 100m ²	
⑦	기타(주차장) 등	18,344m ²	

■ 조성방향

- 장성군 시험재배가 끝난 아열대 과수 레몬의 재배시설, 장비를 도입하여 임대형스마트팜을 설계 영농추진 및 경영성과 목표 달성에 유리하도록 조성
- 임대형스마트팜 총 1개동(4구역)으로 2팀 4인이 1개 구역(1ha)을 경영할 수 있도록 계획

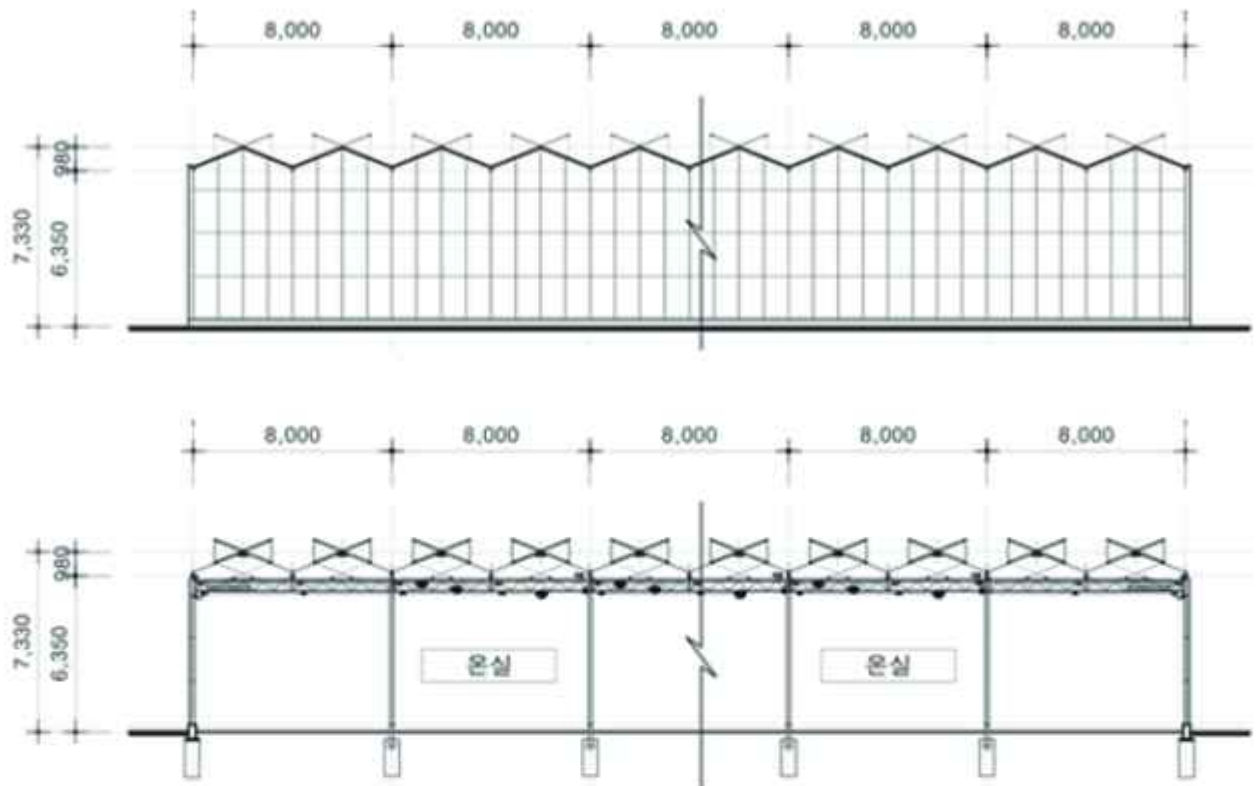
구분	아열대작물(레몬)								합 계
	A동		B동		C동		D동		
팀 별	1팀	2팀	3팀	4팀	5팀	6팀	7팀	8팀	8팀
인 원	2명	2명	2명	2명	2명	2명	2명	2명	16명
배정면적 (평)	5,000㎡ (1,512.5)	5,000㎡ (1,512.5)	5,000㎡ (1,512.5)	5,000㎡ (1,512.5)	5,000㎡ (1,512.5)	5,000㎡ (1,512.5)	5,000㎡ (1,512.5)	5,000㎡ (1,512.5)	40,000㎡ (12,100)

■ 임대형 스마트팜 온실 및 관리동 구성

- 생산온실의 임대면적은 1인당 2,500㎡(756평) 기준으로 배정
- 관리시설 구역당 1,530㎡(463평)은 선별장 및 기계실, 작업장, 전기실, 환경제어실, 양액실, 농자재창고, 사무실, 화장실, 샤워실 등으로 16명이 균분하여 임대면적은 1인당 382.5㎡(115평)으로 배정
- 산출내역 : 벤로형유리온실, 부대시설은 건축 전문회사 견적서 및 타 시도 임대형 스마트팜 견적 사례를 참조하였음

구 분		시설규모(㎡)	사업비(백만원)	주요설비	구역	수용인원
계		46,120	14,950			8팀, 16명
유리온실	레몬	40,000	12,000	A~D동	4	8팀, 16명
	소 계	40,000	12,000			
관리동	작업장, 선별장	1,200	2,400	예냉실, 선별장	4	-
	환경제어실	520	400	환경조절	4	-
	전기실, 사무실	400	750	모니터링장비	4	-
	양액실	800	300	양액제조실	4	-
	농자재창고	2,000	50	농자재보관창고	4	-
	편의시설 및 기타	1,200	250	휴게실, 식당	4	-
	소 계	6,120	2,950			

■ 임대형 스마트팜 온실(벤로형 유리온실) 입면도, 단면도



■ 온실 내부기자재 설치계획

- 내부기자재는 실시간 데이터 수집·연계 가능한 시스템·기자재 등을 설치할 계획이며, 시설원에 데이터수집 표준, ICT 기자재 설치가이드를 엄격히 준수하여 설치할 계획
- 기자재 구성/사양/설치방법 : 시설원에 ICT 장비 설치 규격 및 서비스기준(스마트팜코리아), 스마트팜 기자재(센서, 구동기 등)의 장비 설치 위치·간격·수량 등 설치 시방서(농정원) 등 준용
- 데이터 표준 및 연계 : 스마트팜 수집 데이터 표준, 스마트팜 생육정보 수집 매뉴얼 준용. 아열대작물의 경우 기존 매뉴얼이 작성안되어 있을 경우 전문가 자문을 거쳐 데이터 표준 작성 및 연계 추진

구 분	용 도	설치계획	비고
스크린(m²)	알미늄보온스크린	40,000	
	알미늄차광스크린	40,000	
	투명PET에너지스크린	40,000	
Fog시스템	하계 온실내부 냉각(식)	4	
유동팬	온습도 균형유지(대)	123	
액화탄산가스 공급기	이산화탄소 공급용(5톤 기준, 셋트)	4	
양액공급기	양액 공급(순환식시스템, 셋트)	4	
비상발전기	정전시 비상발전용(대)	4	

② 장성군 지자체 자체 조성단지



■ 시설개요

구분	시설규모	비고
⑧	스마트팜지원센터	건축면적 992㎡(2층)
	커뮤니티·세미나실	건축면적 992㎡(1층)
⑨	가공센터	건축면적 992㎡(1층)
	체험·교육장	건축면적 992㎡(2층)
⑩	스마트 APC	건축면적 992㎡
⑪	챔버형 스마트팜	기반시설 330㎡
	챔버형 스마트팜 661㎡(20동)	
⑫	공동육묘장 & 관리동	공동육묘장 4,959㎡(3동)
		관리동 1,316㎡
⑬	유수지	227㎡
⑭+⑦	청년농촌보금자리 & 기타(주차장)등	49,949㎡(콘크리트 포장)

나. 조성규모

■ 임대형 스마트팜 단지 사업비

구분	주요시설	규모	사업비 (백만원)	산출근거	비고
합 계			24,821		
임대형 스마트팜	소 계	69,339m²	23,636		
	스마트팜 온실	40,000m²	12,000	- 농림사업지침서 스마트팜온실 기준단가 및 시공업체 견적	온실시공 및 복합환경제어설비 견적서
	스마트팜 관리동	6,120m²	2,950	- 시공업체 견적	견적서
	지열시스템	40,000m²	5,600	- 농업에너지이용효율화사업 기준 단가 14억원/ha×4ha=56억원	
	기반시설	23,219m²	3,086	- 유기성배출물 처리시설, 빗물저장소, 암반관정 및 공급시설, 수변전실, 폐양액처리시설, 배수로, 기타(주차장등)	농어촌공사 설계기준
부대비용	소 계	69,339m²	1,185		
	설계비	1식	693	- 건축부분 요율 :2.93% (직선보간법) - 기본설계 20%, 실시설계 80%	공공발주 사업기준
	감리비	1식	213	- 감리비상주 요율 : 0.9% (직선보간법)	공공발주 사업기준
	관리비	1식	279	- 일반관리비 요율 : 1.18% (직선보간법)	농어촌정비법 115조

■ 부대비용 산출근거 (설계비)

설계 대상액	요율(%)	설 계 비	비 고
23,636,000,000원	2.93	692,534,800원	VAT제외

- 설계비 대상액 : 순공사비 23,636,000천원
- 적정요율 : 2.93%(직선보간법으로 산정)
- $3.04 - [(3.04 - 2.96) \times (23,636,000 - 10,000,000) / (20,000,000 - 10,000,000)] = 2.93\%$
- 설계비 산출 : 설계비 대상액(23,636천원) × 요율(2.93%) = 692,534,000원

※ 출처/자료 : 2022년 지방자치단체 예산편성 운영기준(2021. 7.)

$$Y = y_1 - \frac{(X - x_2)(y_1 - y_2)}{x_1 - x_2}$$

X : 당해 금액 x_1 : 큰 금액 x_2 : 작은 금액
 Y : 당해 공시비율 y_1 : 작은 금액 비율
 y_2 : 큰 금액 비율

직선보간법

■ 부대비용 산출근거 (감리비)

공사감리비 대상액	요율(%)	공사감리비	비 고
23,636,000,000원	0.9	212,724,000(원)	VAT제외

- 공사감리비 대상액 : 순공사비 23,636,000천원
- 적정요율 : 0.9%(직선보간법으로 산정)
- $0.94 - [(0.94 - 0.91) \times (23,636,000 - 10,000,000) / (20,000,000 - 10,000,000)] = 0.9\%$
- 설계비 산출 : 설계비 대상액(23,636천원) × 요율(0.9%) = 212,724,000원

■ 부대비용 산출근거 (일반관리비)

관리비 대상액	요율(%)	일반관리비	비 고
23,636,000,000원	1.18	278,904,800(원)	VAT제외

- 공사감리비 대상액 : 순공사비 23,636,000천원
- 적정요율 : 1.18%(직선보간법으로 산정)
- $1.32 - [(1.32 - 1.22) \times (23,636,000 - 10,000,000) / (20,000,000 - 10,000,000)] = 1.18\%$
- 설계비 산출 : 설계비 대상액(23,636천원) × 요율(1.18%) = 278,904,800원
- ※ 농어촌정비법 제115조, 동법시행령 제91조, 동법시행규칙 제60조에 의거 세부설계비 적용
- ※ 출처/자료 : 농어촌정비법 시행규칙 측량·설계 및 공사감리의 위탁요율 기준

■ 장성군 지자체 자체 조성단지 사업비

구분	주요시설	규모	사업비 (백만원)	산출근거	비고
합 계			14,213		
장성군 지자체 자체 조성단지	소 계	62,403m ²	13,504		
	공동육묘장 & 관리동	6,275m ²	1,350	- 농림사업지침서 스마트팜온실 기준단가 및 시공업체 견적	온실시공 및 복합환경제어설비 견적서
	챔버형 스마트팜	992m ²	2,300	- 시공업체 견적	견적서
	스마트팜 지원센터 & 커뮤니티 세미나실	1,984m ²	1,440	- 시공업체 견적(2층건축건물)	견적서
	가공센터 & 체험 교육장	1,984m ²	1,500	- 시공업체 견적(2층건축건물)	견적서
			2,000	- 가공시설	견적서
			300	- 체험 교육장 기자재	견적서
	스마트APC	992m ²	1,850	- 시공업체 견적	견적서
	기반시설	50,176m ²	2,764	- 유수지, 용수시설, 오수처리시설, 정화시설, 전기설비, 기타(주차장) 등	농어촌공사 설계기준
부대 비용	소 계	62,403m ²	709		
	설계비	1식	407	- 건축부분 요율 : 3.01% (직선보간법) - 기본설계 20%, 실시설계 80%	공공발주 사업기준
	감리비	1식	126	- 감리비상주 요율 : 0.93% (직선보간법)	공공발주 사업기준
	관리비	1식	176	- 일반관리비 요율 : 1.3% (직선보간법)	농어촌정비법 115조

■ 부대비용 산출근거 (설계비)

설계 대상액	요율(%)	설 계 비	비 고
13,504,000,000원	3.01	406,470,400원	VAT제외

- 설계비 대상액 : 순공사비 11,759,000천원
- 적정요율 : 3.01%(직선보간법으로 산정)
- $3.04 - [(3.04 - 2.96) \times (13,504,000 - 5,000,000) / (10,000,000 - 5,000,000)] = 3.01\%$
- 설계비 산출 : 설계비 대상액(13,504,000천원) × 요율(3.01%) = 406,470,400원

※ 출처/자료 : 2022년 지방자치단체 예산편성 운영기준(2021. 7.)

$$Y = y_1 - \frac{(x_1 - x_2)(y_1 - y_2)}{x_1 - x_2}$$

X : 당해 금액 x1 : 큰 금액 x2 : 작은 금액
 Y : 당해 공차비 요율 y1 : 작은 금액 요율
 y2 : 큰 금액 요율

직선보가법

■ 부대비용 산출근거 (감리비)

공사감리비 대상액	요율(%)	공사감리비	비 고
13,504,000,000원	0.93	125,587,200(원)	VAT제외

- 공사감리비 대상액 : 순공사비 13,504,000천원
- 적정요율 : 0.93%(직선보간법으로 산정)
- $0.94 - [(0.94 - 0.91) \times (13,504,000 - 5,000,000) / (10,000,000 - 5,000,000)] = 0.93\%$
- 설계비 산출 : 설계비 대상액(13,504,000천원) × 요율(0.93%) = 125,587,200원

■ 부대비용 산출근거 (일반관리비)

관리비 대상액	요율(%)	일반관리비	비 고
13,504,000,000원	1.3	175,552,000(원)	VAT제외

- 공사감리비 대상액 : 순공사비 13,504,000천원
- 적정요율 : 1.3%(직선보간법으로 산정)
- $1.32 - [(1.32 - 1.22) \times (13,504,000 - 5,000,000) / (10,000,000 - 5,000,000)] = 1.3\%$
- 설계비 산출 : 설계비 대상액(13,504,000천원) × 요율(1.3%) = 175,552,000원

※ 농어촌정비법 제115조, 동법시행령 제91조, 동법시행규칙 제60조에 의거 세부설계비 적용

※ 출처/자료 : 농어촌정비법 시행규칙 측량·설계 및 공사감리의 위탁요율 기준

다. 사업기간

구분	총사업기간												2025												2026												2027																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
	주요업무												1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
임대형스마트팜단지	위수탁협약												●																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		</

3. 스마트농업육성지구 운영 및 활성화 계획

가. 본사업 추진을 위한 사전 수요조사 결과 반영

부문별 청년농업인, 수요기업(기관), 주민(농민) 등 사전 수요조사를 통해
장성군 스마트농업 육성지구 조성, 작목선정, 운영관리계획 도출

청년 농업인 (귀농 희망자 포함)	스마트팜 보육센터 졸업생		'23. 10월~ 5회	<ul style="list-style-type: none"> · 레몬 등 아열대작물 재배시 첫 출하전 육묘, 소득 지원 필요 · 과수재배 전문적 기술교육 사전 제공 · 창업 위한 전용용지 저가 분양 필요
	시설재배 유경험자		'24. 2월~ 3회	<ul style="list-style-type: none"> · 레몬, 애플망고 재배 희망 · 스마트팜 신축에 필요한 기술 교육 · 창업 위한 전용용지 장기임대 필요
	스마트팜 창업희망자		'24. 2월~ 4회	<ul style="list-style-type: none"> · 레몬, 애플망고, 멜론 재배 희망 · 스마트팜 조성 보조사업 제공 필요 · 컨테이너형 스마트팜 임대 요청 · 창업 위한 전용용지 저가분양 필요
수요 기업 및 기관	식품 기업 유통기업		'23. 10월~ 3회	<ul style="list-style-type: none"> · 레몬수 다이어트 글로벌 인기 등으로 국내외 레몬 원물, 가공제품 수요 급증 · 국내산 레몬 재배확대 및 공급 필요 · 일본 등 국내산 레몬 수입 수요 증가
	식품 기업 유통기업		'23. 6월~ 4회	<ul style="list-style-type: none"> · 레몬소스 등 외식분야에 필요한 국내산 레몬 원재료 재배·공급 필요 · 해외에서 레몬 활용 요리 인기 증가 · 레몬 활용 건강제품 수요 증가
지역 주민 및 농민	지역 주민		'23. 11월~ 6회	<ul style="list-style-type: none"> · 국립아열대작물실증센터 위치한 삼계면에 육성지구 입지 필요 · 청년(가족 포함) 유입 및 정주 필요 · 임대기간 종료 후 지역 정착 필요
	지역 농민		'23. 11월~ 4회	<ul style="list-style-type: none"> · 지역 대표작목 소득 급감에 따른 레몬 등 대체작목 재배확대 절실 · APC, 가공공장, 체험시설 등 레몬 테마 융복합 전문단지화 요청

- 재배작목 : 소비 수요가 큰 아열대작목(레몬, 아열대채소)
- 스마트팜 : 유리온실 스마트팜(레몬), 챔버형 스마트팜(아열대채소)
- 융복합화 : 자체조성 단지에 APC, 가공공장, 체험시설 등 조성

나. 스마트농업육성지구 입주농(입주기관) 선발 계획

임대형 스마트팜 및 자체조성 시설 운영 목적에 최적화된 대상 선발

임대형 스마트팜 (4ha) · 챔버형 스마트팜 (20개)	선발인원	· 총 36명(임대형스마트팜 16명+챔버형스마트팜 20명)
	선발대상	<ul style="list-style-type: none"> · 선발연령 : 선발공모 연도 기준 만18세 ~ 만40세 미만 · 선발국적 : 대한민국 국적 소지자 · 신청자격 <ul style="list-style-type: none"> - 스마트팜혁신밸리 또는 임대형 스마트팜 계약 종료(예정)자 - 스마트팜 청년창업 보육사업 수료(예정)생 - 독립경영 예정자 또는 독립경영 3년 이하 - 위에 해당되지 않는 청년농업인 또는 귀농예정자 - 청년농업인으로 구성된 농업법인, 단체 등
	선정순위	<ul style="list-style-type: none"> · (1순위) 혁신밸리 또는 임대형 스마트팜 계약 종료(예정)자 · (2순위) 스마트팜 청년창업 보육사업 수료(예정)생 · (3순위) 독립경영 예정자 또는 독립경영 3년 이하 · (4순위) 위에 해당되지 않는 청년농업인 또는 귀농예정자
	임대규모	<ul style="list-style-type: none"> · 임대형 스마트팜(16명) <ul style="list-style-type: none"> - 2명 1팀에게 0.5ha 임대 → 1ha 당 4명 → 4ha에 16명 임대 · 챔버형 스마트팜(20명) <ul style="list-style-type: none"> - 챔버형스마트팜 1개(10평) 당 각 1명 임대 - 아열대작목 '삼채' 10평 재배시 '23년 기준 연소득 36백만원
	운영주체	· 장성군 스마트농업육성지구 컨소시엄(JSDC)
지역 주민 및 농민	선정순위	<ul style="list-style-type: none"> · 공동육묘장 / 스마트APC · 스마트팜지원센터(1F) 및 커뮤니티센터(세미나실 포함, 2F) · 가공공장(1F) 및 체험·교육장(2F)
	시설운영	· 농협 + 장성군
	운영주체	· 장성군 스마트농업육성지구 컨소시엄(JSDC)

※ 전담기관 「장성군 스마트농업육성지구 컨소시엄(JSDC)」 ('25년 상반기 구성)

- 장성군 + 농협 + 국립아열대작물실증센터 + 광주과학기술원(GIST)
- JSDC(Jangseong Smartfarm District Consortium)

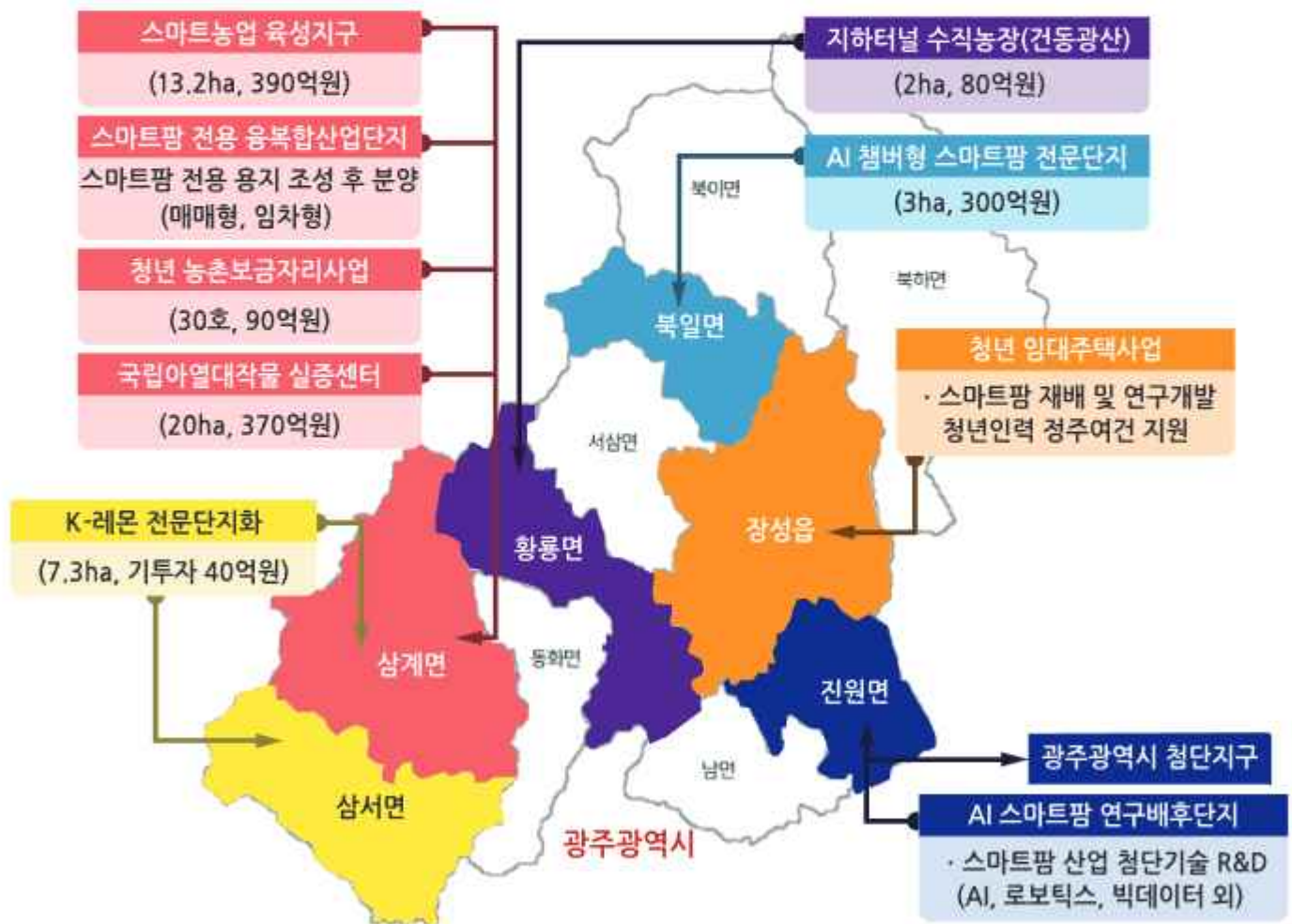
다. 스마트농업육성지구 운영관리 및 활성화 계획

① 성공적인 운영관리·활성화를 통해 「청년 스마트팜 중심도시, 장성」 미래비전 달성

본 사업부지 삼계면을 중심으로, 청년이 주도하는 아열대 스마트농업 선도

- 본 사업부지 삼계면 일대를 「AI 첨단 스마트농업 융복합 거점지구」로 집중 육성
- 국립아열대작물실증센터 연계 「K-아열대농업 혁신 플랫폼」 구축
- 삼계면·삼서면을 「K-레몬」 재배, 가공, 유통, 수출 전문단지화
- 삼계면·장성읍을 청년 유입 및 정주에 최적화된 청년 특구화
- 황룡면·북일면에 챔버형 터널형 수직농장, 챔버형 스마트팜 등 전문단지화
- 광주 연접, 진원면 첨단3지구(광주 첨단지구 포함)를 AI 스마트농업 연구배후단지화

<청년 스마트팜 중심도시, 장성 미래비전 구상도>



② 스마트농업육성지구 사업지원 및 운영관리 전담조직 운용

스마트농업육성지구 사업지원 전담조직 + 운영관리 전담조직 구성 병행 운영

사업지원 전담조직('25~'27년)

「스마트농업육성지구 추진단」
*산학연관 네트워크

사업
지원

운영관리 전담조직('28년~)

「스마트농업육성지구 컨소시엄」
*임대형팜, 자체조성 전체 운영관리

②-1. 사업지원 전담조직 구성, 운영('25~'27년, 사업기간 중)

- 성공적인 사업 진행을 지원하기 위한 장성군 「스마트농업육성지구 추진단」 구성
 - 추진단장 겸 운영위원장 : 장성군 부군수
- 추진단을 중심으로 산·학·연·관이 사업목표 달성을 위해 유기적 역할 수행
- 스마트팜 및 아열대작물 관련 수요기업(기관), 실증센터관내 연관 사업자 네트워킹 포함

< 장성군 스마트농업육성지구 추진단 사업추진체계 >



추진단 사업추진체계 조직별 역할 분담 (감리위원회를 두어 시공관리 철저)

구 분	주 요 역 할	비 고
운영위원회	· 사업추진을 위한 투자사업 및 예산 결정 · 외부전문가 참여를 통한 운영투명성 확보	5명
자문위원회	· 사업추진을 위한 전반적인 자문	3명
감리·법무 위원회	· 시공, 시설운영 법무에 관한 자문(전문업체 참여)	2명
실무추진단	· 사업추진을 위한 전반적인 실무 협조 및 지원	7명
계		17명

군비 추가 투자를 통한 추진단 체계적 운영(연간 20백만원 투자)

구 분	회 의 안 건	횟수	예산(천원)
전체회의	· 연차별 사업계획 보고 및 협의 (연초, 연말)	연 2회	6,000
운영위원 회의	· 투자사업 심의 및 예산 결정 / 사업추진 관리	연 4회	6,000
실무추진단 회의	· 개별 사업 추진에 대한 협의 및 관리	수시	8,000
계			20,000

성공적인 사업지원 추진단 운영을 지원하는 지자체 행정 T/F팀 구성, 운영

사업총괄	농업유통과장, 원예산업팀장
부지, 기반조성	예산팀장, 건축팀장, 재산관리팀장, 개발민원팀장
스마트팜	원예기술팀장
청년육성	농업정책팀장, 인구대응팀장, 귀농경영팀장
유통부문	푸드플랜팀장

장성군청
5개 부문
10개 전담부서
행정역량 집중화

②-2. 운영관리 전담조직 구성, 운영 ('28년~, 사업기간 종료 후)

운영관리 전담기관 : 「스마트농업육성지구 컨소시엄」

전담기관 구성 : 장성군 + 농협 + 국립아열대작물실증센터 + 광주과학기술원(GIST)

· 2025년 사업지원 전담조직 출범 이후 컨소시엄 세부 협약 체결('25년 상반기)



컨소시엄 주체별 주요 관리부문 (장성군 총괄관리)

장성군	농협	국립아열대작물실증센터	광주과학기술원
스마트팜지원센터 (커뮤니티/세미나실), 시설·인력관리	스마트APC 가공공장, 체험교육장	임대형 스마트팜, 공동육묘장	챔버형 스마트팜 (AI, 빅데이터)

군비 추가 투자를 통한 추진단 체계적 운영(연간 20백만원 투자)

구 분	회 의 안 건	예산(천원)
운영비	· 연차별 사업계획 보고 및 협의 (연초, 연말)	6,000
인건비 (스마트팜지원센터)	· 전문관 1명 : 36백만원×1명=36백만원/년 · 공무원 2명 : 22백만원×2명=44백만원/년	6,000
실무추진단 회의	· 개별 사업 추진에 대한 협의 및 관리	8,000
계		20,000

③ 「장성군 청년 스마트파머 협동조합」 설립, 운영 ('27년 상반기)

임대농 청년들의 결속력, 경쟁력 강화 및 지역 정착 목적

- 장성 스마트농업육성지구 내, 임대형 스마트팜 입주 청년농업인 16명과 챔버형 스마트팜 입주 청년농업인 20명이 주도하는 협동조합 구성, 운영



■ 「장성군 청년 스마트파머 협동조합」 경쟁력 제고 정책적 지원

협동조합
센터
공간제공



- 장성군 스마트농업육성지구 자체조성 부지 「스마트팜 지원센터」 2층
- 협동조합 사무실, 커뮤니티룸, 세미나실 등 100평

협동조합
구성원
역량강화



- 협동조합 구성원 역량강화 멘토단 운영 (4명)
 - 재배, 가공, 유통, 마케팅 분야 전문가
- 역량강화 트레이닝 프로그램 운영(교육, 벤치마킹, 연수 등)

협력과 소통

기존 「장성군 청년농업인 협의회」와 교류, 협력을 통한 상생발전

- 「장성군 청년 스마트파머 협동조합」과 「장성군 청년농업인 협의회」간 정례적 교류, 협력 프로그램 진행
 - 연 3회 / 장성군+스마트농업육성지구 컨소시엄 주관
- 「청년농업인 상생발전 협력사업」 정책보조 (군비 추가투자)
 - H/W, S/W 지원 등 요청사항 대응형 사업항목 연차별로 결정

④ 장성군 청년 스마트파머 브랜드 경쟁력 강화사업 추진

장성군 청년 스마트파머 독자브랜드 개발·활용 및 오프라인 샵인샵 운영

장성군 청년 스마트파머 독자브랜드 개발 및 통합적 활용



장성군 청년 스마트파머 이미지 포지셔닝 마케팅 추진

- 젊고, 새롭고, 신선하고, 미래지향적인 이미지 발신



장성군 청년 스마트파머 독자브랜드 샵인샵 로컬푸드 매장 설치, 운영

- 오프라인 유통업체(백화점, 할인점 등) 내 샵인샵 형태 고정매장, 팝업스토어 운영



⑤ 국내 최대, 최고의 K-레몬 스마트팜 청년 창업 및 수출 플랫폼 구축

모두가 하는 작물이 아닌 미래 100년을 내다보는 장성 레몬

장성
레몬
육성
경과

2020년 06월	· 「국립아열대작물실증센터」 유치 성공 (국비 370억)
2020년 09월	· 장성군 아열대농업 육성 및 지원에 관한 조례 제정
2021년 04월	· 「신소득 원예특화단지」 장성레몬 선정 (국비 35억)
2022년 06월	· 「레몬 맞춤형 미래전략 작물 육성사업」 (국비 5억)
2024년 09월	· 「국립아열대작물실증센터」 기공 (20ha)
2024년 10월	· 장성 레몬 첫 출하

K-레몬
최대
·
최고
혁신
플랫폼
도약임대형
스마트팜

4ha

- '28년~'32년, 5개년 +5년
- 기수별 청년임대농 16명
- 0.5ha/ 2명/팀 임대

+

창업
스마트팜
1단지

20ha

- '28년~'29년
- 임대형팜 졸업 후 창업
- 농가당 0.5ha 이상 창업 지원

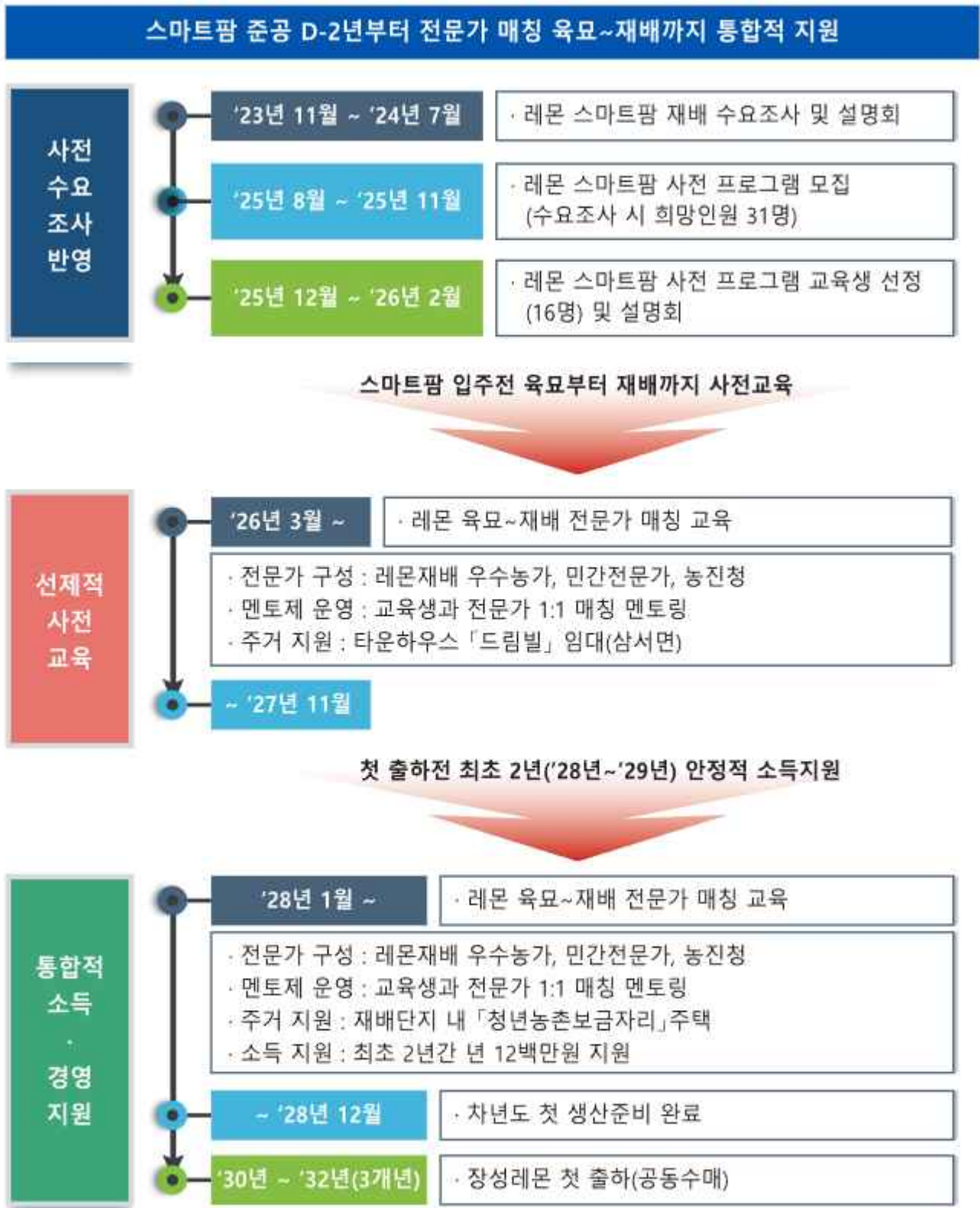
+

창업
스마트팜
2단지

23.2ha

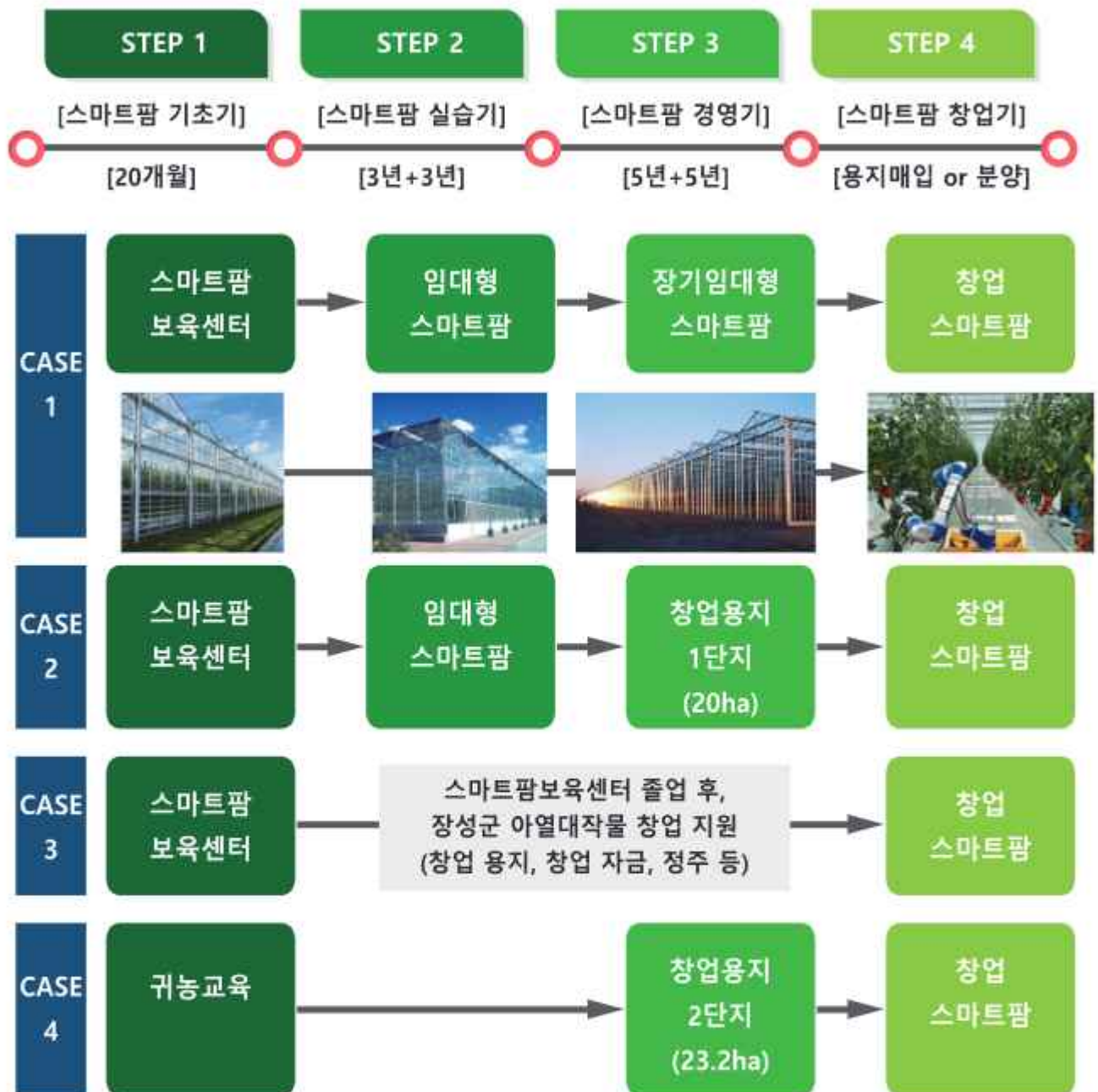
- '30년~'31년
- 임대형팜 졸업 후 창업
- 농가당 0.5ha 이상 창업 지원

⑥ 레몬 육묘부터 재배까지 사전적, 통합적 경영지원



⑦ 장성 레몬 임대농 창업 자금 및 용지 체계적 지원

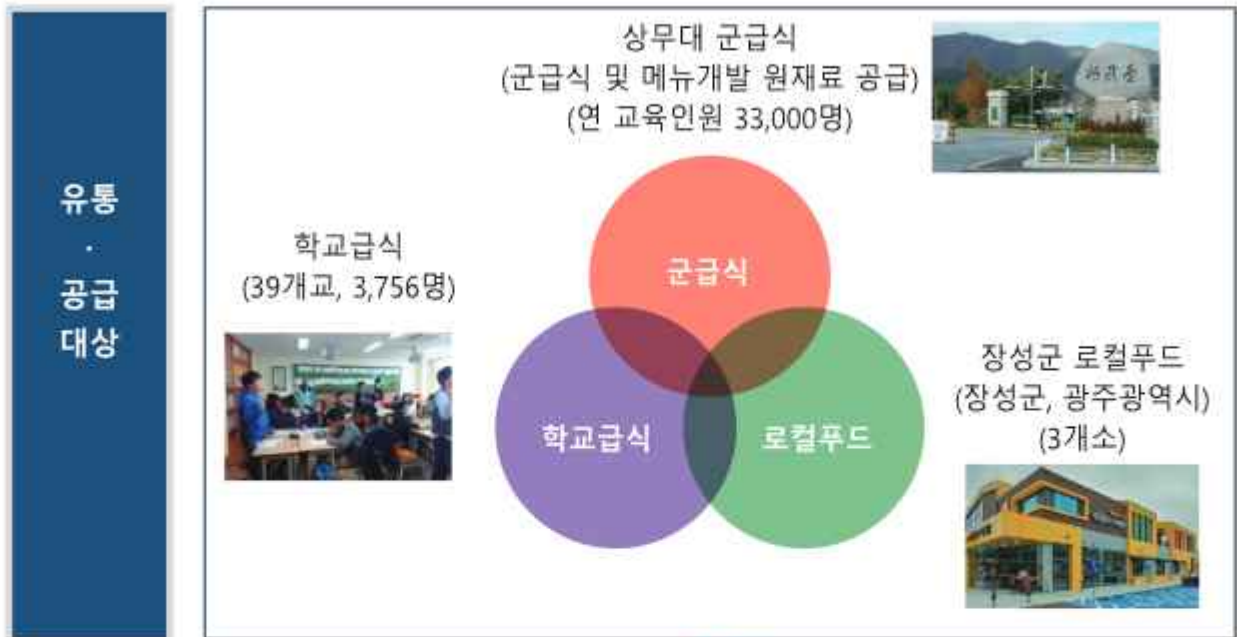
임대형팜 경영부터 장성 레몬 스마트팜 창업까지 체계적 책임 지원

창업
지원

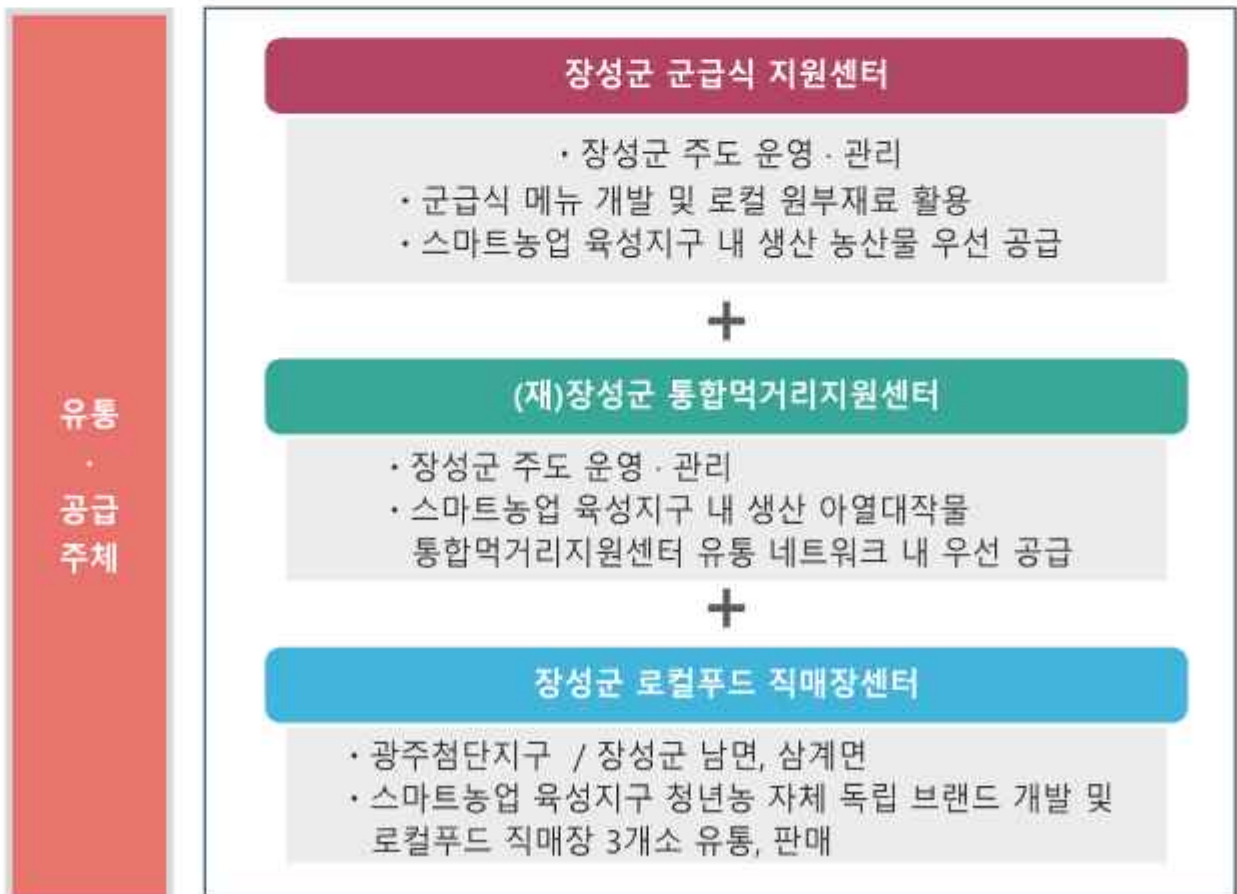
- 장성 임대형 스마트팜 입주 D-2년 기술교육
- 장성 임대형 스마트팜 입주 D+2년 소득지원(월 1백만원)
- 창업 용지 매입지원(이자전액), 장기임대(20년), 스마트팜 시설보조(50%)

⑧ 장성군 푸드플랜을 통한 안정적 청년소득 확보

장성 레몬 재배, 생산 이후 지역 내 푸드플랜 통한 안정적 유통·공급



스마트팜 생산 제품 지역내 안정적 소비



⑨ 장성 레몬 국내 B2C, B2B 소비 네트워크 구축

국내 주요 B2C, B2B 소비 기업, 기관과의 안정적 소비유통 네트워크 구축

재배
·
생산

[임대형 스마트팜]



[챔버형 스마트팜]



[개인 재배농가]

수매
·
선별
·
포장

[장성군 스마트농업 육성지구 내 스마트APC센터 / 삼서농협 등 전담 운영]

유통
협업

[CJ푸드빌]



[(주)더본코리아]



[포레스트그룹]



[농협]

전국
B2C
B2B
유통

[(주)더본코리아]



[CJ푸드빌]



[백화점]

⑩ 장성 레몬 글로벌 수출 네트워크 구축

국내외 주요 식품, 외식, 유통기업과의 선제적 수출 네트워크 구축

Jangseong
장성군



선제적
업무
협약



[CJ푸드빌/'23년 5월]

[더본코리아/'23년 9월]

[포레스트그룹/'24년 9월]

수출
대상
품목



[레몬 원물]



[레몬 가공제품류]

일본 → 홍콩 아시아국가 → 미국 외

수출
대상
국가



⑪ 장성 「K-레몬 청년 창업학교」 개설, 운영('28년부터 연 2기수, 60명 배출)

장성 레몬 스마트농업육성지구 시스템 활용, 청년 창업학교 운영을 통한 전국 확산



■ 장성 「K-레몬 청년 창업학교」만의 원스톱 창업교육 시스템 (육묘-재배-가공-유통)

- 장성 레몬 스마트농업육성지구 내, 임대형스마트팜 및 자체조성 지구 내 시설을 활용하여 국내산 레몬 창업 청년농업인 교육, 육성, 창업을 통한 전국 확산 목적



■ 장성 「K-레몬 청년 창업학교」 프로그램 진행 계획

- 국내산 레몬 직접 창업이 가능한 실무적이고 전체적인 교육 프로그램 진행

<div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 10px; text-align: center; width: 60px; margin: 0 auto;">교육생 선 발</div>		<ul style="list-style-type: none"> · 모집대상 : 전국 거주, 만 40세 미만 청년농업인(귀농 포함) · 선발인원 : 1기수 30명 (매년 60명 창업교육생 배출) · 교육비용 : 1,600천원/명(자부담 20%)
<div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 10px; text-align: center; width: 60px; margin: 0 auto;">창업교육 프로그램</div>		<ul style="list-style-type: none"> · 교육기간 : 5개월(연 2기수 교육, 상하반기) · 교육내용 : 레몬 육묘, 시설구축·관리, 재배, 가공, 마케팅 · 운영주체 : 「장성 스마트농업육성지구 컨소시엄」

졸업생 대상 특전 : 레몬 묘목 할인 공급 + 연중 생산된 레몬 구매 유통

⑫ 국립아열대작물실증센터 연계사업 실효적 추진('26년 준공)

국립아열대작물실증센터 연계, 청년 임대농업인 및 자체조성 단지 성과 극대화

■ 기후변화 대응 농업의 미래를 이끌어 갈 아열대작물 연구, 실증, 산업화 중심 거점

· 입지여건 : 장성군 삼계면 상도리 일원

※ 본 사업부지와 동일 읍면 / 차로 5분 거리(직선거리 2.6km)

· 조성규모 : 227,783㎡ (22.7ha)

· 투 자 액 : 국비 370억원

· 센터구성 : 종합연구동, 작물적용 검정·실증 온실, 아열대 과원, 아열대 온실, 아열대기후변화 시험포, 유전자증식포장, 신재생에너지시설



■ 국립아열대작물실증센터 연계 사업 실효적 추진 ('26년 준공 이후 지속)



⑬ AI 및 빅데이터 기반, 장성 K-레몬 스마트농업 생태계 구축

지속가능한 장성 K-레몬 산업 글로벌화를 위한 첨단 AI, 빅데이터 연구협력

- 국내 최고 수준의 AI, 빅데이터 연구·산업화 클러스터를 본 사업 연구 배후단지화
 - 본 사업부지 25분 거리(15.7km)에 위치한 광주 AI·빅데이터 연구개발특구 연계 ('24년 초, 공동연구 및 산업화 업무협약 체결 완료)

[AI융복합집적화단지]



[국가빅데이터센터]



[GIST AI·빅데이터센터]



[GIST 슈퍼컴퓨터센터]



- 첨단3지구 연구개발특구 내 첨단기술 기업 근무자 45,000명 근무 예정 ('26.12월 준공)
 - 전체 면적 362만 8,568㎡의 70%는 장성군 행정구역 ('26년 12월 준공)
 - 공동주택 7,440세대 / 단독주택 338호 신축



- 전남도 농업기술원 및 AI·빅데이터 기반 스마트농업 테크기업 협력 강화 → 본 사업 적용
 - 전남도 농업기술원 협력 첨단 스마트농업 테크기업 공동 기술협력 강화 ('25년 이후 지속)
 - ㈜그린씨에스, ㈜화산엔지니어링, ㈜팜커넥트, ㈜이미지랩 등



⑭ 장성군 스마트농업육성지구의 안정적 운영시스템 구축

임대형스마트팜 및 자체조성 지구에 대한 안정적·지속가능한 운영시스템 구축

■ 명확한 전담 운영기관 지정 및 그 전문성에 기반한 체계적인 운영관리

- 전담 운영기관 : 「장성 스마트농업육성지구 컨소시엄」
- 2025년 사업지원 전담조직 출범 이후 컨소시엄 세부 협약 체결(25년 상반기)
- 임대형스마트팜 및 장성군 자체조성 지구에 대한 주체별 역할분담 운영 및 관리
- 시설 유지관리 민간 전문업체 위탁 컨설팅 활용



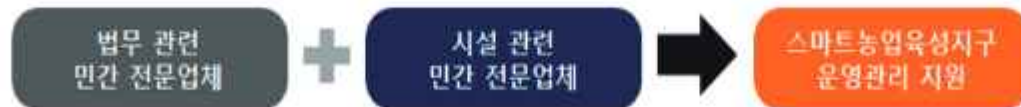
■ 군비 추가투자를 통한 전담기관 내 전문 관리인력 채용 및 운용 (연간 200백만원)

- 전문관 1명 및 공무원 2명 등 총 3명 전문직 신규 채용(공사 착공시점 이후)

구 분	주 요 내 용	년간예산(천원)
운영비	· 5백만원×12개월=60백만원/년	6,000
인건비 (스마트팜지원센터)	· 전문관 1명 : 36백만원×1명=36백만원/년 · 공무원 2명 : 22백만원×2명=44백만원/년	8,000
실무추진단 회의	· 5백만원×12개월=60백만원/년	6,000

■ 시설 임대부터 유지(하자)보수, 구조변경에 이르는 법적요소 전문 민간업체 위탁 관리

- 전문 법무법인 연간계약에 따른 스마트농업육성지구 내 임대시설 안정적 운영관리
- 복수의 민간 전문업체(H/W, S/W) 지정 · 운영을 통한 하자보수 등 즉시적인 문제해결



■ 준공 후 작물재배(육묘 포함) 전문업체 위탁, 임대농 전문 컨설팅 제공 (연간 50백만원)

- 레몬 입식 후 수확까지 2개년간 안정적인 작물재배 가능하도록 민간 전문업체 활용



■ 청년들의 창업자금 확보를 우선으로, 안정적인 임대운영 시스템 구축

· 준공 이후 연간 최초 427백만원 임대료 확보 ('2032년 기준 연간 479백만원)

임대형 스마트팜
(연간 346백만원)



채버형 스마트팜
(81백만원)



장성군 자체조성
(컨소시엄 직영)

임대형
스마트팜
(4ha)

임대기간

- 기본 5년 + 추가 5년(기본 기간 중 경영성과 등 평가, 선정)
- 임대기간 연장 시, 「장성 스마트농업육성지구 컨소시엄」 주관, 전문가 평가위원회 활용

임대규모
(인원수)

- 총 16명 : 2명 1팀에게 0.5ha 임대
- 1ha 당 4명 → 4ha에 16명 임대

임대료
산정기준

- 기본임대료 : 공유재산법 및 동법 시행령 등 관계 법령에 따라 '토지와 시설평가액의 1%' 기준 적용
- 공유재산법시행령 : 사용료 = (건물가액+부지가액)×사용료율
- 건물가액 : 건물면적 × 시가표준액
→ $40,000\text{m}^2 \times 431,900\text{원}/\text{m}^2 = 17,276\text{백만원}$
- 부지가액 : 부지면적 × 개별공시지가
→ $68,693\text{m}^2 \times 15,000\text{원}/\text{m}^2 = 1,030\text{백만원}$
- 기반정비+지열시스템=6,360백만원
- 사용료율 : 공유재산법 1천분의 10 → $24,666\text{백만원} \times 1.0\%$ 적용
- 매출연동임대료 : 전체 매출액의 5% 기준 적용

연 간
임대료
(2년차인
'29년부터
적용)

- 임대형스마트팜 연간 총 임대료 : 345,559천원/년('29년 기준)
- 1인당 연간 21,597천원/년×임대농 16인=345,552천원/년
- ① 1인 기준 기본임대료
- 연간 15,375천원/인 (월간 1,281천원/인)
- 전체 연간사용료 = $24,666,000\text{천원} \times 10/1000 = 246,000\text{천원}$
- m²당 연간 사용료 = $246,000\text{천원} \div 40,000\text{m}^2 = 6,150\text{원}/\text{m}^2$
- 팀당(5,000m²/2명) 연간사용료 = $6,150\text{원} \times 5,000\text{m}^2 = 30,750\text{천원}$
- 1인당(팀당 2인) 연간사용료 = $30,750\text{천원} \div 2\text{인} = 15,375\text{천원}$
- 1인기준 월 최소 임대료 = $15,375\text{천원} \div 12\text{개월} = 1,281,250\text{원}$
- ② 1인 기준 매출연동임대료('29년 기준)
- 연간 6,222천원/인 (월간 518,500원/인)
- '24년 기준 신선레몬 10a(1,000m²) 당 매출액 : 34,000천원
→ 임대형스마트팜 1인당 임대면적 2,500m² 환산 시=85,000천원
- 임대형스마트팜 출하 1년차('29년) 매출액 124,449천원 예상
(소비수요 증가에 따른 연간 매출신장을 10% 산정 기준)
- 1인 기준 매출연동임대료 : $124,449\text{천원} \times 5\% = 6,222\text{천원}$

운영주체

- 장성군 스마트농업육성지구 컨소시엄(JSDC)

챔버형 스마트팜 (20개)	임대기간	<ul style="list-style-type: none"> · 기본 3년 + 추가 3년(기본 기간 중 경영성과 등 평가, 선정) - 임대기간 연장 시, 「장성 스마트농업육성지구 컨소시엄」 주관, 전문가 평가위원회 활용
	임대규모 (인원수)	<ul style="list-style-type: none"> · 총 20명 : 각 1명에게 챔버형스마트팜 1기 임대 - 챔버형스마트팜 1기 면적 : 10평
	임대료 산정기준	<ul style="list-style-type: none"> · 기본임대료 : 공유재산법 및 동법 시행령 등 관계 법령에 따라 '토지와 시설평가액의 1%' 기준 적용 - 공유재산법시행령 : 사용료 = (건물가액+부지가액)×사용료율 · 건물가액 : (건물면적×시가표준액)+챔버형스마트팜 <ul style="list-style-type: none"> ① 전용건물 : 1,322㎡(400평)×200,000원/㎡=264,400천원 ②챔버형스마트팜 : 100,000천원/개(33㎡)×20개=2,000,000천원 ①+②=2,264,400천원 · 부지가액 : 부지면적×개별공시지가 <ul style="list-style-type: none"> → 1,322㎡(400평) × 15,000원/㎡=19,830천원 · 기반정비 = 14,627천원(1,322㎡ 기준) · 사용료율 : 공유재산법 1천분의 10 → 2,298,857천원×1.0% 적용 · 매출연동임대료 : 전체 매출액의 5% 기준 적용
	임대료 (1년차인 '28년부터 적용)	<ul style="list-style-type: none"> · 챔버형스마트팜 연간 총 임대료 : 75,668천원/년('28년 기준) - 1인당 연간 3,783천원/년×임대농 20인=75,668천원/년 ① 1인 기준 기본임대료 <ul style="list-style-type: none"> - 연간 1,148천원/인 (월간 95천원/인) · 전체 연간사용료 = 2,298,857천원× 10/1000 = 22,988,570원 · ㎡당 연간 사용료 = 22,988,570원 ÷ 1,322㎡ = 17,380원/㎡ · *1인당 사용면적 = 1,322㎡ ÷ 임대농 20명 = 66.1㎡ · 1인당 연간사용료 = 17,380원/㎡ × 66.1㎡ = 1,148,810원/년 · 1인기준 월 최소 임대료 = 1,148,810원/년 ÷ 12개월=95,730원/월 ② 1인 기준 매출연동임대료('28년 기준) <ul style="list-style-type: none"> - 연간 2,635천원/인 (월간 219천원/인) · '24년 기준 아열대채소 중 삼채, 챔버형스마트팜(10평형) 재배시 연간 매출액 36,000천원 · 챔버형스마트팜 출하 1년차('28년) 매출액 52,708천원 예상 (소비수요 증가에 따른 연간 매출신장을 10% 산정 기준) · 1인 기준 매출연동임대료 : 52,708천원×5%=2,635천원
장성군 자체조성 시설	운영주체	<ul style="list-style-type: none"> · 장성군 스마트농업육성지구 컨소시엄(JSDC)
	시설내역	<ul style="list-style-type: none"> · 공동육묘장 / 스마트APC · 스마트팜지원센터(1F) 및 커뮤니티센터(세미나실 포함, 2F) · 가공공장(1F) 및 체험·교육장(2F)
	시설운영	<ul style="list-style-type: none"> · 농협 + 장성군
	운영주체	<ul style="list-style-type: none"> · 장성군 스마트농업육성지구 컨소시엄(JSDC)

라. 스마트농업 육성지구 시설물 관리계획

① 성공적인 운영관리·활성화를 통해 「청년 스마트팜 중심도시, 장성」 미래비전 달성

임대형스마트팜과 자체조성 지구, 「장성군 스마트농업육성지구 컨소시엄」 책임관리

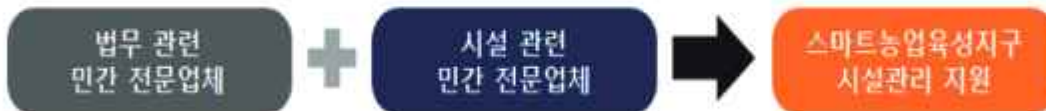
■ 주요 시설별 관리대상 시설물 및 관리주체 전문화 운영

- 기반용지부터 임대형스마트팜과 장성군 자체조성 융복합시설까지 운영 전담기관인 「장성군 스마트농업육성지구 컨소시엄」 책임 관리 (전문인력 채용)
- 월 1회 시설물 안전관리 점검회의 개최 (컨소시엄 운영위원회 주관)
- 외부 **시설관리 민간 전문업체 위탁, 체계적 시설관리 병행 (연간 계약)**
- 연 1회 전체 시설물 정기점검 + 시설물 유형별 수시점검(민간 전문업체 협의 결정)
→ 완벽한 재배, 생산, 가공, 유통, 커뮤니티 환경 조성



■ 시설물 하자발생 등에 따른 법적 분쟁소지 합리적 대비 시스템 구축

- 시설물 하자발생 등에 대한 법적 지원서비스 확보 : 민간 법무법인 연간계약
- 복수의 민간 전문업체(H/W, S/W) 지정 · 운영을 통한 하자보수 등 즉시적인 문제해결



■ 시설관리 운영재원 및 운영계획

- 연간 임대료 426,497천원 + 임대보증금 352,115천원(이자 수익) + 관리비(임차인 부담)

연 간 임대료	<ul style="list-style-type: none"> · 연간 임대료 합계 : 426,497천원/년 → '2032년 478,642천원/년 · 임대형스마트팜 : 345,559천원/년 · 챔버형스마트팜 : 75,668천원/년
임 대 보증금	<ul style="list-style-type: none"> · 임대보증금 합계 : 352,115천원 - 임대형스마트팜 : 276,447천원 (1인당 17,278천원) <ul style="list-style-type: none"> * 월평균 임대료 1,440천원×12개월 - 챔버형스마트팜 : 75,668천원 (1인당 3,783천원) <ul style="list-style-type: none"> * 월평균 임대료 315천원×12개월

- 관리비는 입주 청년농업인 부담
- 임대형스마트팜 온실 운영에 소요되는 직접비용, 공과금(전기, 수도 등)
- 스마트팜 사후관리 비용
- 감가상각 기간 적용 : 유리온실 구조물 25년, 시설장비 5년, 센서 2년 등
- 타 필요 시설관리 비용은 「장성군 스마트농업육성지구 컨소시엄」 사안별 조달

4. 최고의 일터, 삶터, 꿈터 제반환경 제공

장성만이 제공가능한 최상의 일터, 삶터, 꿈터에서 창업과 성공, 지역정착 가능

입주 청년농업인에게 최상의 정주여건 제공

준공 전('26~'27년, 2개년간)

커뮤니티형 타운하우스 「드림빌」
(전체 200호 중 16호)

단독주택형태의 임대후 분양주택

단지 내 커뮤니티시설 확보

레몬 재배 사전교육 기간 → 거주

월 임대료 200천원(24평형 기준)

장성
드림빌
타운하우스
전경



준공 후('28년~)

청년농촌보금자리 주택
(총 30호)

단독주택형태의 공공임대주택

단지 내 육아, 문화, 여가시설 확보

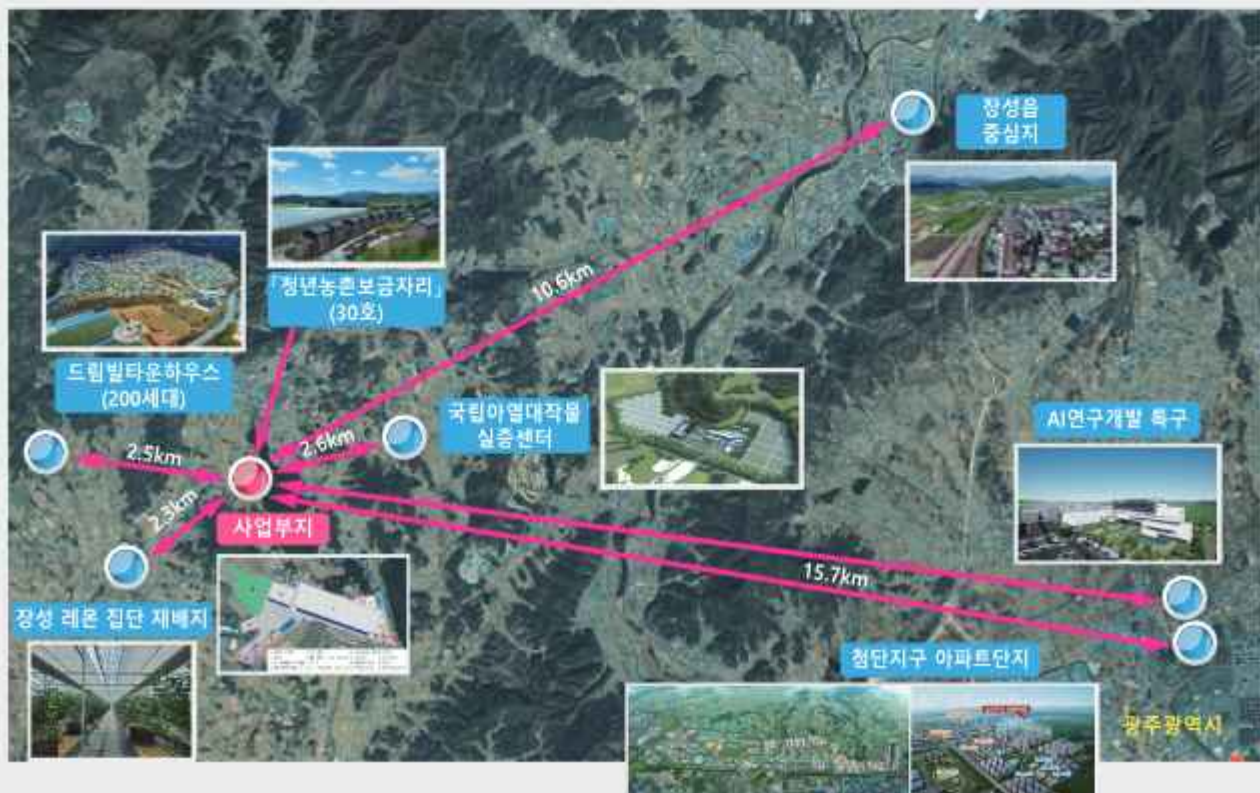
본격 재배 시작시점 → 정주

월 임대료 300천원 이내

예시:
상주군
보금자리주택



141만명 광주광역시 중심지와 동일 생활권인 25분 거리 입지(직선거리 15.7km)



5. 기타 연계사업 조성 및 운영 계획

입주 청년농업인 창업기회 제공 및 스마트농업 생태계 다양화, 글로벌화 목적

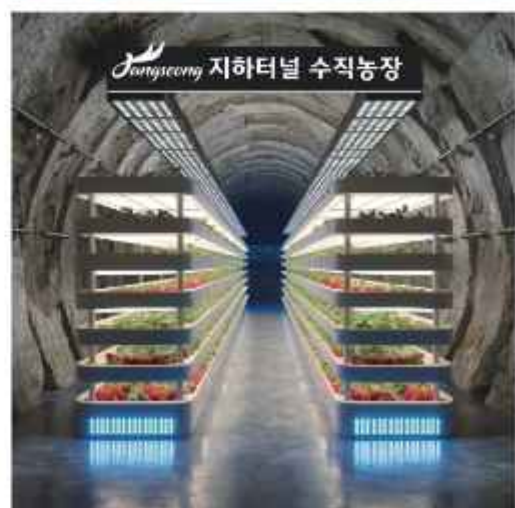
가. 미래 스마트팜 창업의 터전이 될 「창업 스마트 원예단지 기반조성」 사업

- 위 치 : 장성군 삼계면 월연리, 상도리 일원 총 43.2ha
 - 월연리(장성 스마트농업육성지구 연결 부지) 20ha
 - 상도리(국립아열대작물실증센터 연결 부지) 23.2ha
- 규 모 : 1차 20ha, 2차 23.2ha
- 총사업비 : 216억원(국비 70%, 지방비 30%)
- 사업내용 : 부지정지, 용수, 전기, 도로 등의 기반시설 조성 또는 개보수
→ 청년농업인 및 아열대 스마트팜 재배 희망 농가 창업기반 제공



나. 국내 최초, 최대 「장성군 지하터널 수직농장」 구축 사업 (폐광산의 새로운 탄생)

- 위 치 : 장성군 황룡면 일대
(고려시멘트 건동광산)
- 규 모 : 총 연장 55km 중, 2ha 규모
- 총사업비 : 80억원(지방비 50%, 민자 50%)
+ 추가 확대
 - * 넥스트온 등 수직농장 전문 민간기업 참여
- 사업내용
 - 아열대작물 등 소득작목 수직농장 기반조성 및 재배시스템 구축 (단계별 규모 확대)
 - Net-Zero Smart Farm 구축
 - * 재배중 배출 이산화탄소 100% 포집 → 재활용



다. 아열대채소를 전문적으로 생산할 「AI 챔버형 무인 스마트팜 전문단지」 조성 사업

1차 사업('28년~)	2차 사업('30년~)
장성군 스마트농업육성지구 자체조성 부지 내 1,322㎡	장성군 북일면 일대 30,000㎡
1세대 챔버형 스마트팜 10기(33㎡/기) 임대운영	2세대 AI 챔버형 무인 스마트팜 200기 단지화 운영

■ 사업개요

- 위 치 : 장성군 북일면 일원
- 총사업비 : 300억원(국비 50%, 도비 10%, 군비 40%)
 - AI 챔버형 무인 스마트팜 양산 모델 상용화 개발(표준 모듈화) : 60억원
 - AI 챔버형 무인 스마트팜 실증센터 구축 및 운영 : 140억원
 - AI 챔버형 무인 스마트팜 시범단지 조성 및 운영(현장 보급) : 100억원
- 사업내용 : AI 챔버형 무인 스마트팜* 시범단지 조성 및 운영)

- * '챔버(Chamber)'는 방이나 거실을 뜻하는 단어이며,
'챔버형 스마트팜'의 가장 큰 장점은 공간 절약
→ 밀식재배로 기존 생산량의 최대 4배 수확
→ 자동순환형 재배시스템으로 재배인력 1/2 절감



■ 사업개요

- (아열대채소를 테마로 한 청년 스마트팜 창업 기회 확대)
 - 온실형 스마트팜의 부지확보, 자금부담, 재배기술 문제 등 청년층 창업 도전의 한계 타파
- (스마트팜 대중화 선도)
 - 최소 비용·면적·재배기술로 누구나 할 수 있는 스마트팜 대중화 보급 및 기후변화 대응 농업 확산
- (노동력 및 경영비 절감)
 - 인력 1/2 절감, 생산량 최대 4배 확대 등 신소득 스마트농업 기회 제공 확대
- (국정과제 71) 농업의 미래 성장산업화 및 농업 혁신을 선도할 청년 농업인 3만명 육성

[현재 장성군에서 운영중인 아열대채소 '삼채' 챔버형 스마트팜의 모습]



IV. 투자 계획

1. 사업비 투자계획

가. 추정사업비 : 총 39,149백만원 ('25~'27년 사업기간 중)

① 국비 10,925백만원 + 지방비 24,909백만원 + 자부담 3,315백만원

구분	계	국비	지방비	자부담
임대형 스마트팜	24,821	11,818	13,003	-
장성군 자체조성	14,213	925	9,973	3,315
정주시설	115	-	115	-
계	39,149	12,743	23,091	3,315

② 주요 사업부문별 구성 및 추정사업비

(사업비 : 백만원)

구분	주요시설	규모	사업비(백만원)	주요 구성 및 산출근거	비고
합계			39,149		
임대형 스마트팜 기반조성	소계		9,871		
	부지정지	68,693m ²	760	· 순성토 h=1.8m, V=42,400m ³	
	유기성배출물 처리시설	625m ³	50	· (방수)콘크리트 925m ³	
	빗물저장소	1,350m ³	554	· 빗물저수조, 관정개발연결	
	용수시설	1,000m ³	125	· 암반관정, 우수저장조 및 송수관연결	
	수변전실	100m ²	670	· 수배전반, 배관배선	
	지열시스템(냉난방)	4ha	5,600	· 농업에너지이용효율화사업 기준 단가	
	기타(주차장)	17,698m ²	802	· 오수정화 폐양액처리시설, 콘크리트포장	
임대형 스마트팜 생산시설	부대비용		1,185	· 설계비, 감리비, 일반관리비	
	소계		14,950		
	유리온실	4ha	12,000	· 벤로형유리온실	
장성군 자체조성 융복합 지구	관리동	6,120m ²	2,950	· 작업장,환경제어실,양액실,농자재창고	
	소계		14,213		
	기반조성 일체	62,403m ²	2,764	· 기반정지, 용수·오수처리시설, 전기 등	
	생산시설	7,267m ²	3,650	· 공동육묘장, 관리동, 챔버형스마트팜	
	유통시설	992m ²	1,850	· 스마트APC	
	가공시설	1,984m ²	3,800	· 가공센터, 체험교육장	
	지원시설	1,984m ²	1,440	· 스마트팜지원센터, 커뮤니티·세미나실	
정주시설	부대비용		709	· 설계비, 감리비, 일반관리비	
	소계		115		
	정주시설	16세대	115	· 장성 드림빌 타운하우스 임차료	청년보금자리

나. 사업별 투자계획 ('25~'27년 사업기간 중)

① 임대형스마트팜 24,821백만원 + 자체조성 14,213백만원 + 정주시설 115백만원

구분	계	임대형스마트팜	장성군 자체조성	정주시설
25~27년 사업비	39,149	24,821	14,213	115

② 각 사업부문에 대한 연차별·재원별 투자계획

(사업비 : 백만원)

· '25년 4,993백만원 + '26년 14,994백만원 + '27년 19,162백만원 투자

* '28년 이후 투자액 없음 (필요시 군비 추가 투자)

구분		총액				2025				2026				2027			
		합계	국비	지방비	자부담	계	국비	지방비	자부담	계	국비	지방비	자부담	계	국비	지방비	자부담
임대형 스마트팜	기반조성	8,686	4,343	4,343	-	4,244	2,122	2,122	-	3,640	1,820	1,820	-	802	401	401	-
	생산시설	14,950	5,657	9,293	-	-	-	-	-	3,600	1,255	2,345	-	11,350	3,857	7,493	-
	부대비용	1,185	-	1,185	-	749	-	749	-	218	-	218	-	218	-	218	-
	계	24,821	10,000	14,821	-	4,993	2,122	2,871	-	7,458	3,075	4,384	-	12,370	4,258	8,112	-
장성군 자체조성	기반조성	2,764	-	2,764	-	-	-	-	-	1,755	-	1,755	-	1,011	-	1,011	-
	생산시설	3,650	-	2,975	675	-	-	-	-	1,825	-	1,488	338	1,825	-	1,488	338
	유통시설	1,850	925	185	740	-	-	-	-	-	-	93	370	925	463	93	370
	가공시설	3,800	-	1,900	1,900	-	-	-	-	-	-	950	950	1,900	-	950	950
	지원시설	1,440	-	1,440	-	-	-	-	-	-	-	720	-	720	-	720	-
	부대비용	709	-	709	-	-	-	-	-	355	-	355	-	355	-	355	-
	계	14,213	925	9,973	3,315	-	-	-	-	7,480	463	5,361	1,658	6,736	463	4,617	1,658
정주시설 /기타	정주시설	115	-	115	-	-	-	-	-	58	-	58	-	58	-	58	-
	기타	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	계	115	-	115	-	-	-	-	-	58	-	58	-	58	-	58	-
합계		39,149	10,925	24,909	3,315	4,993	2,122	2,871	-	14,994	3,537	9,800	1,658	19,162	4,721	12,784	1,658

다. 재정별·연차별 투자계획

① 임대형스마트팜 연차별 투자비중 : '25년 20% + '26년 30% + '27년 50%

구분	사업비 투자액(백만원)					
	합계	2025	2026	2027	2028 이후	
합계	국비	10,925	2,122	3,537	4,721	-
	지방비	24,909	2,871	9,800	12,784	-
	자부담	3,315	-	1,658	1,658	-
	계	39,149	4,993	14,994	19,162	-
임대형 스마트팜 단지	국비	10,000	2,122	3,075	4,258	-
	지방비	14,821	2,871	4,384	8,112	-
	자부담	-	-	-	-	-
	계	24,821	4,993	7,458	12,370	-
장성군 자체조성 단지	국비	925	-	463	463	-
	지방비	9,973	-	5,361	4,617	-
	자부담	3,315	-	1,658	1,658	-
	계	14,213	-	7,480	6,736	-
정주시설 /기타	국비	-	-	-	-	-
	지방비	115	-	58	58	-
	자부담	-	-	-	-	-
	계	118	-	58	58	-

2. 지방비 소요예산 확보계획

연차별 소요 지방비 사전 확보를 통해 스마트농업육성지구 준공 공정률 목표 달성

■ 지방비 소요예산 확보 주체 명확화 (D-1년 사전 확보 철저)

사업기간 중('25~'27년)	<협의체>	사업기간 종료 후('28년~)
장성군, 장성 스마트농업육성지구 추진단	예산실, 의회, 사업추진 T/F팀	장성군, 스마트농업육성지구 컨소시엄(JSDC)

■ 임대형스마트팜, 장성군 자체조성 지구, 정주시설 등에 투입되는 지방비 투자 총액 → 24,909백만원 (전체 사업비의 63.6%)

	계	임대형 스마트팜	장성군 자체조성 지구	정주시설
지방비 총액	24,909 (100.0%)	14,821 (59.5%)	9,973 (40.0%)	115 (0.5%)

■ 사업 부문별·연차별 지방비 확보계획 (단위 : 백만원)

구분	사업비	연차별 지방비 확보액				
	총사업비	지방비	계	2025	2026	2027
임대형 스마트팜	24,821	14,821	14,821	2,871	4,384	8,112
장성군 자체조성	14,213	9,973	9,973	-	5,361	4,617
정주시설/기타	115	115	115	-	58	58
합계	39,149	24,909	24,909	2,871	9,800	12,784

■ 임대형스마트팜 및 자체조성 융복합지구 운영예산 사전 확보

· 운영비 재원 구조

기본임대료	+	매출연동임대료	+	자체조성 지구 경영수익	+	임대보증금 이자수익
-------	---	---------	---	-----------------	---	---------------

· 임대형스마트팜 및 챔버형스마트팜 임대수익 기본구조(1차 임대 종료시점인 '32년 기준)

구분	스마트팜 부문 임대수익 (백만원)			
	기본임대료	매출연동임대료	임대보증금	계
임대형 스마트팜	246	133	275	654
챔버형 스마트팜	23	77	76	176
합계	269	210	351	830

장성군 자체조성 지구 경영수익 극대화로 안정적인 운영비 확보 지속