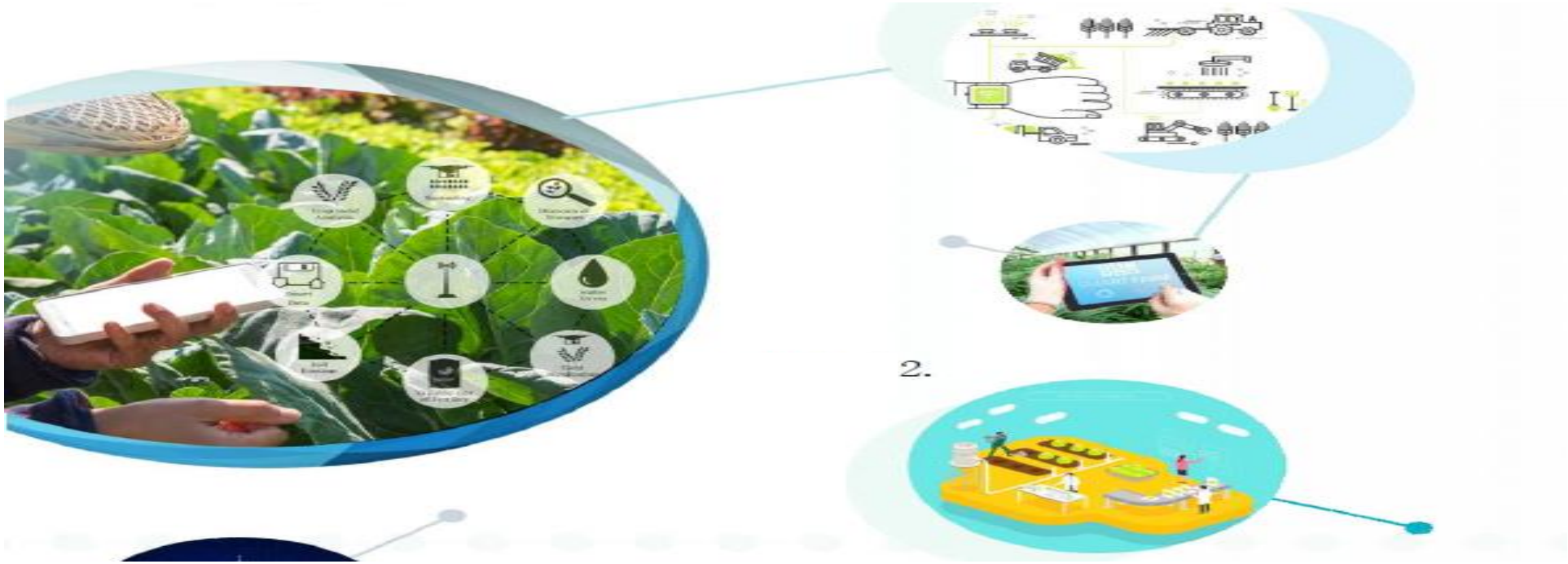
농림축산식품부

스마트 팜 혁신밸리 조성과 운영계획



전북 농식품인력개발원
최연규

천·년·의·비·상
전라북도

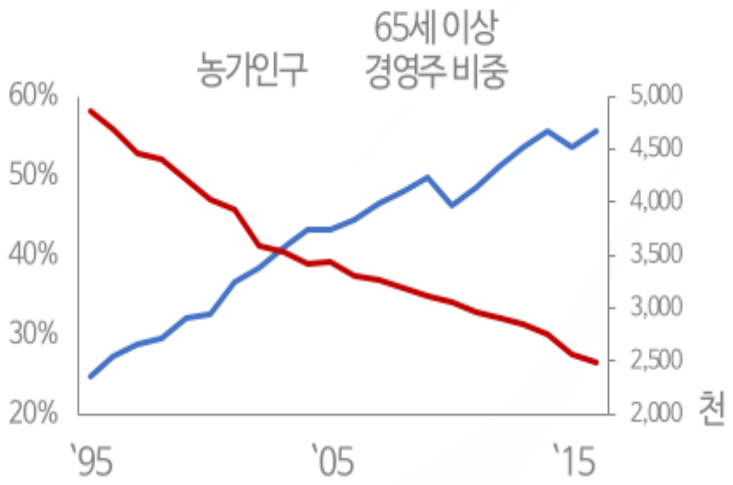
경상북도
GYEONGSANGBUK-DO

목 차

1. 농업현황
2. 스마트 팜 도입효과
3. 스마트 팜 청년창업 생태계 조성
4. 스마트 팜 산업 생태계 조성
5. 거점 스마트 팜 혁신밸리 조성
6. 온실 배치 계획
7. 온실 신축 계획
8. 스마트 팜 청년창업보육사업

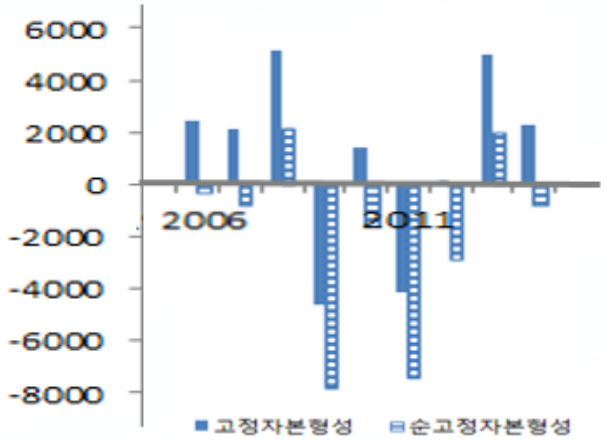
1. 농업 현황

농가인구 감소·고령화



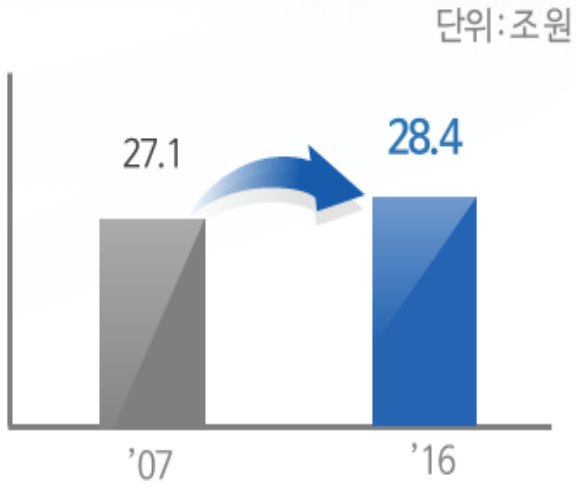
농가인구 : ('95) 485만명 → ('16) 249
65세 이상 경영주 비중 : ('95) 24% → ('16) 55%

농업부문 투자 위축



농업부문 순고정자본 형성 부진
'06년 이후 '부(負)의 투자' 지속 발생('08, '13 제외)

농업 성장률 정체

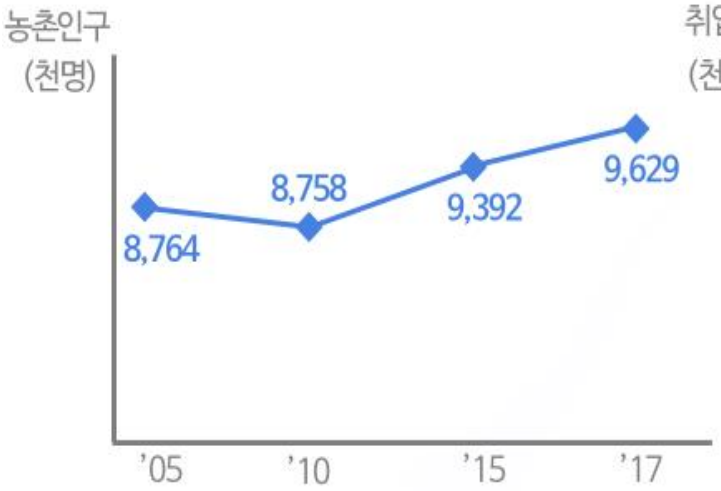


농업 실질GDP
('07) 27.1 조원 → ('16) 28.4

개방화·고령화 → 투자 위축 → 농업 성장·소득·수출 정체

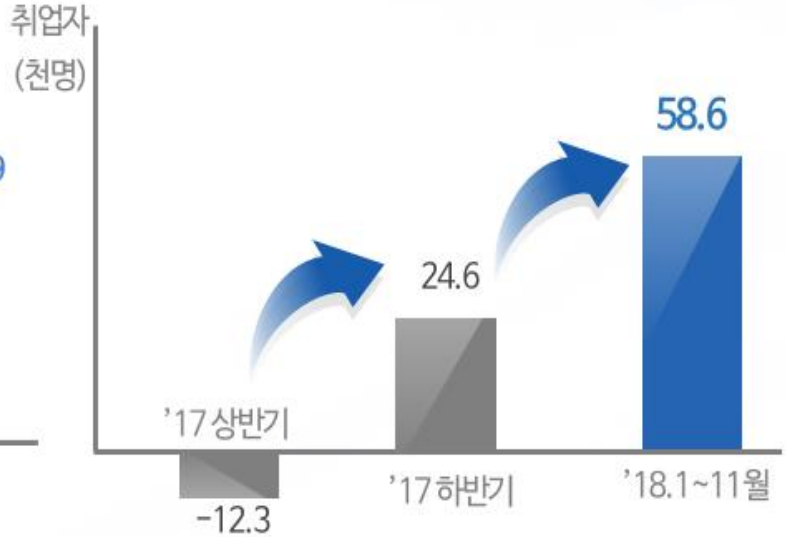
1. 농업 현황

농업, 농촌 변화의 바람



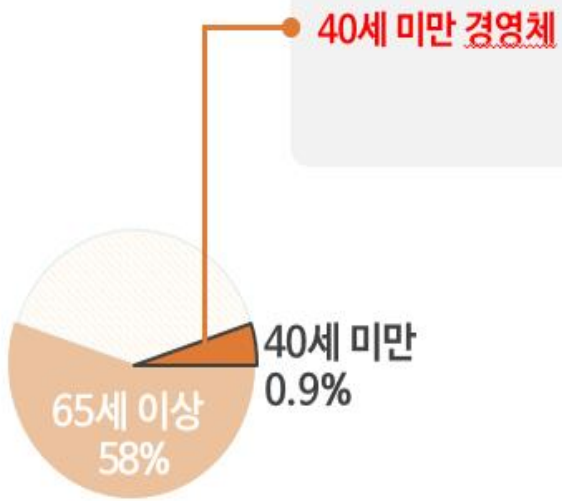
농촌인구 : ('05) 8,764천명 → ('17) 9,629

농촌 인구 증가세 전환



농림어업 취업자 증감추이(전년동기 대비)

농림어업 고용증가



농가 경영주 연령비중('17)

고령화 심화, 청년농 희망

2. 스마트 팜 도입 효과

ICT를 융복합 하여 센서의 데이터 정보를 PC, 스마트폰 으로 작물의 생육환경을 관리자 목적대로 자동 또는 원격으로 제어하는 농장

☞ 스마트팜을 통해서 온실에 정보통신기술, 사물인터넷(농장의 기계)와 접목하여 스마트폰과 컴퓨터로 언제, 어디서나 농장의 환경제어 가능

☞ 과학적인 데이터에 근거하여 온도와 습도 등을 최적으로 맞춰주고 양분, CO2, 일사량 등 작물의 생육에 필요한 에너지를 자동으로 필요한 만큼 투입, 제어

① 생산성 향상

최적화된 생육환경 제공 → 투입재·노동력 절감 → 생산성 향상(1인당 생산량 40% 증가)

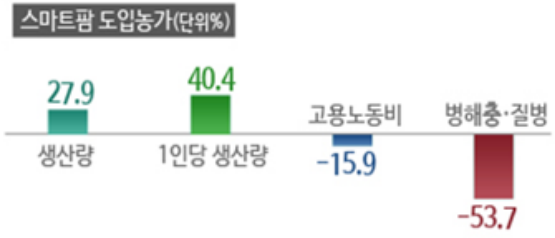
환경 · 생육정보 수집
- 온도, 습도, CO_2
- 생장속도

→

생육환경 최적화
- 빅데이터 분석
- 생육관리 S/W

→

정밀 · 자동제어
- CO_2, 양분, 사료 공급
- 냉난방기 구동, 창문개폐



② 수출 확대

통제된 첨단시설에서 연중 안정적 생산

↓

수요자 요구(안전성,균일성,연중공급)에 부합

↓

수출 확대 전망

③ 일자리 창출

일자리 확대 (스마트팜 경영자, 전문재배사 등)

연관산업 직업 창출 (시스템 개발자, 컨설턴트 등)

사례 : ㅇㅇ 스마트팜

5ha 규모 스마트팜에서 **상시근로 28명**, 인근 **지역주민 24명** 고용 창출

3. 스마트 팜 청년창업 생태계 조성

① 청년농 창업보육

창업 보육 센터에서 교육 → 실습 → 창업 全주기 지원

청년 보육센터

- '22년까지 4개소 개설
- 청년 전문인력 500명 배출 목표

교육과정

- 수요자 맞춤 장기 교육(20개월)
- 자기 책임제 경영형 실습 포함
- 해외강사 특강

보육 연계 지원

- 농업법인 취업 알선
- 바우처 제공(월 최대 100만원)
- 벤처창업센터 취업 컨설팅 연계

2019년 현재 보육센터 2개소 운영, 교육생 104명 선발 후 운영 중

3. 스마트 팜 청년창업 생태계 조성

❷ 임대형 스마트팜

초기 시설투자 부담없이, 적정 임대료만 내고 창업

- ’21년까지 총 24ha 조성
- 보육센터 수료생 등 청년들에게 기본 3년 임대
- 임대료는 운영비용, 기대소득 등을 감안하여 합리적으로 산정

3. 스마트 팜 청년창업 생태계 조성

③ 농지 및 자금지원

신용·담보중심 대출 → 기술력·가능성 중심 투자

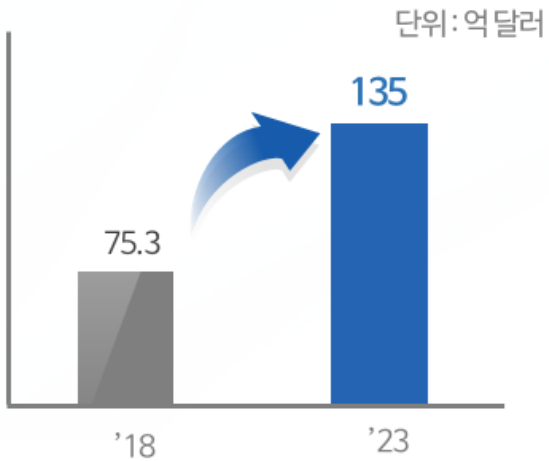
청년스마트팜 종합자금	신용평가 시 재무평가 30%	**비재무평가**만 실시, 최대 30억원
농업 신용보증	부분보증비율 85% 35세 이하, 3년 업력 조건	**부분보증비율 90%** 40세 이하, 업력 조건 삭제
모태펀드	창업초기 기업 투자기피	창업 5년 이내 기업에 투자하는 **농식품 벤처펀드** 도입
농지	매입비축농지 5년 임대	**10년 장기임대,** 평가 후 20년까지 연장

4. 스마트 팜 산업 생태계 조성

① 현황

스마트 팜 시장 규모는 **성장 추세**이나, 선도국 과 **기술격차** 존재

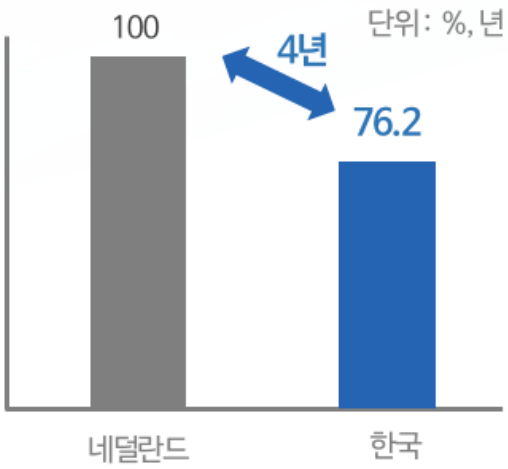
세계 스마트농업 시장 규모



('18) 75.3억 달러 → ('23) 135

출처 : Markets and Markets

스마트 팜 기술수준



(네덜란드) 100%, (한국) 76.2%

출처 : 농림식품기술기획평가원(IPET)

4. 스마트 팜 산업 생태계 조성

② 스마트 팜 실증단지

전시 · 체험

- 스마트 팜 기자재 전시 및 상담
  - 바이어 · 투자사 · 농업인 대상
- 스마트 팜 체험 프로그램
  - 농업인 · 학생 대상

실증 서비스

- 스마트 팜 기자재·기술 실증
- 품질 및 호환성 검정·인증
- 농업인-연구소-기업 공동 R&D

창업 · 기업지원

- 수요 맞춤형 R&D 바우처 제공
- 기자재 A/S 서비스
- 민간투자 유치 컨설팅
- 경제성 분석 서비스
- 스타트업 창업 공간

5. 거점 스마트 팜 혁신밸리 조성

① 개념

스마트 팜 집적화–청년창업–기술혁신 기능을 집약한 첨단농업의 거점

집적화	스마트화·규모화	고품질 · 안전 · 균일한 농산물의 안정적인 공급
청년 유입	전문교육·창업· 거주	청년들의 안정적인 창업과 정착 지원
기술 혁신	산–학–농 협업	기술혁신, 신제품 발굴로 시장 창출 · 수출

5. 거점 스마트 팜 혁신밸리 조성

② 구성요소

생산단지	청년 창업	실증단지	정주시설
노후화설비 스마트화, 집적화 가공-유통-수출 연계 시너지	교육 및 경영 실습 ↓ 임대형 스마트 팜 ↓ 청년 창업 및 취업	기자재 실증, 빅데이터 분석 기업 R&D 매칭 연구지원 검인증, 전시 체험 서비스	농촌형 공공임대주택 조성 농촌 개발 사업 (문화·복지서비스)

지역 특화

지역 특성에 맞는 **혁신밸리 모델** 발굴(예: 수출거점형, 바이오산업 거점형 등)
+
농업법인·기업의 **참여와 투자** 유도

5. 거점 스마트 팜 혁신밸리 조성

② 구성요소

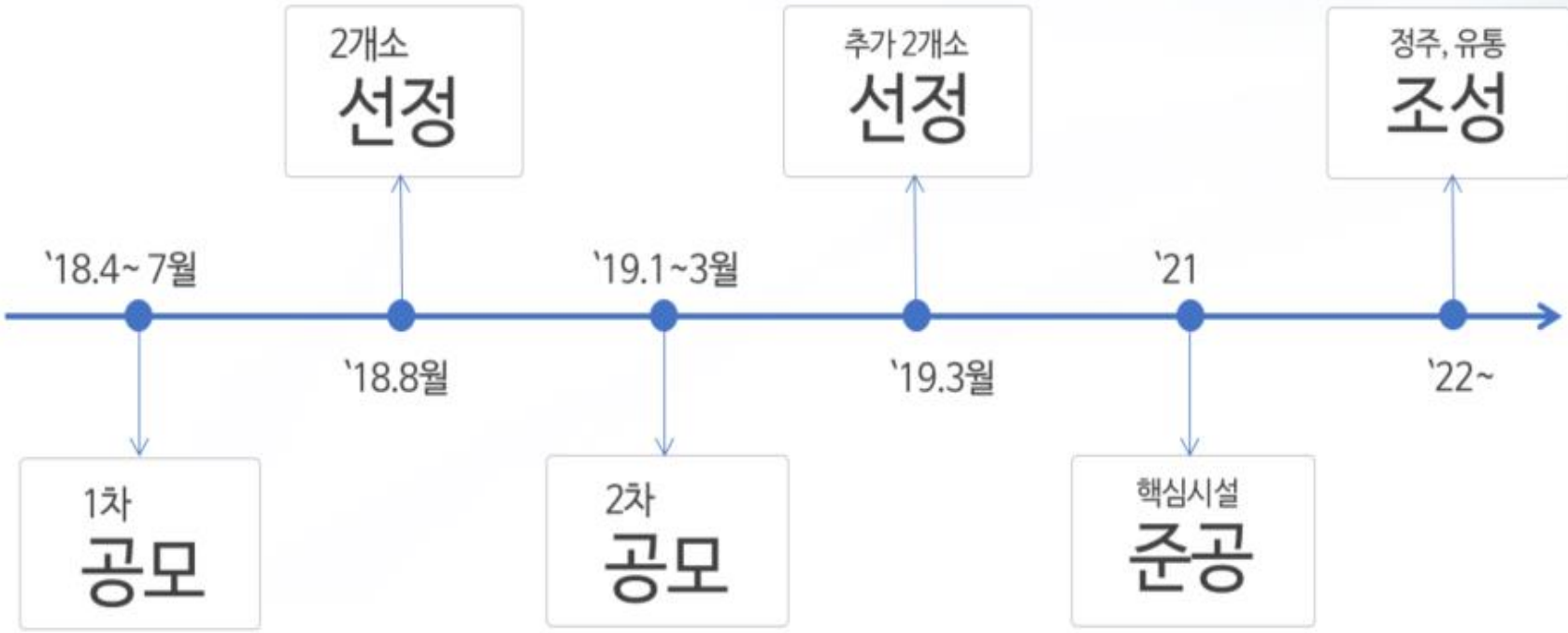
생산단지	청년 창업	실증단지	정주시설
노후화설비 스마트화, 집적화 가공-유통-수출 연계 시너지	교육 및 경영 실습 ↓ 임대형 스마트 팜 ↓ 청년 창업 및 취업	기자재 실증, 빅데이터 분석 기업 R&D 매칭 연구지원 검인증, 전시 체험 서비스	농촌형 공공임대주택 조성 농촌 개발 사업 (문화·복지서비스)

지역 특화

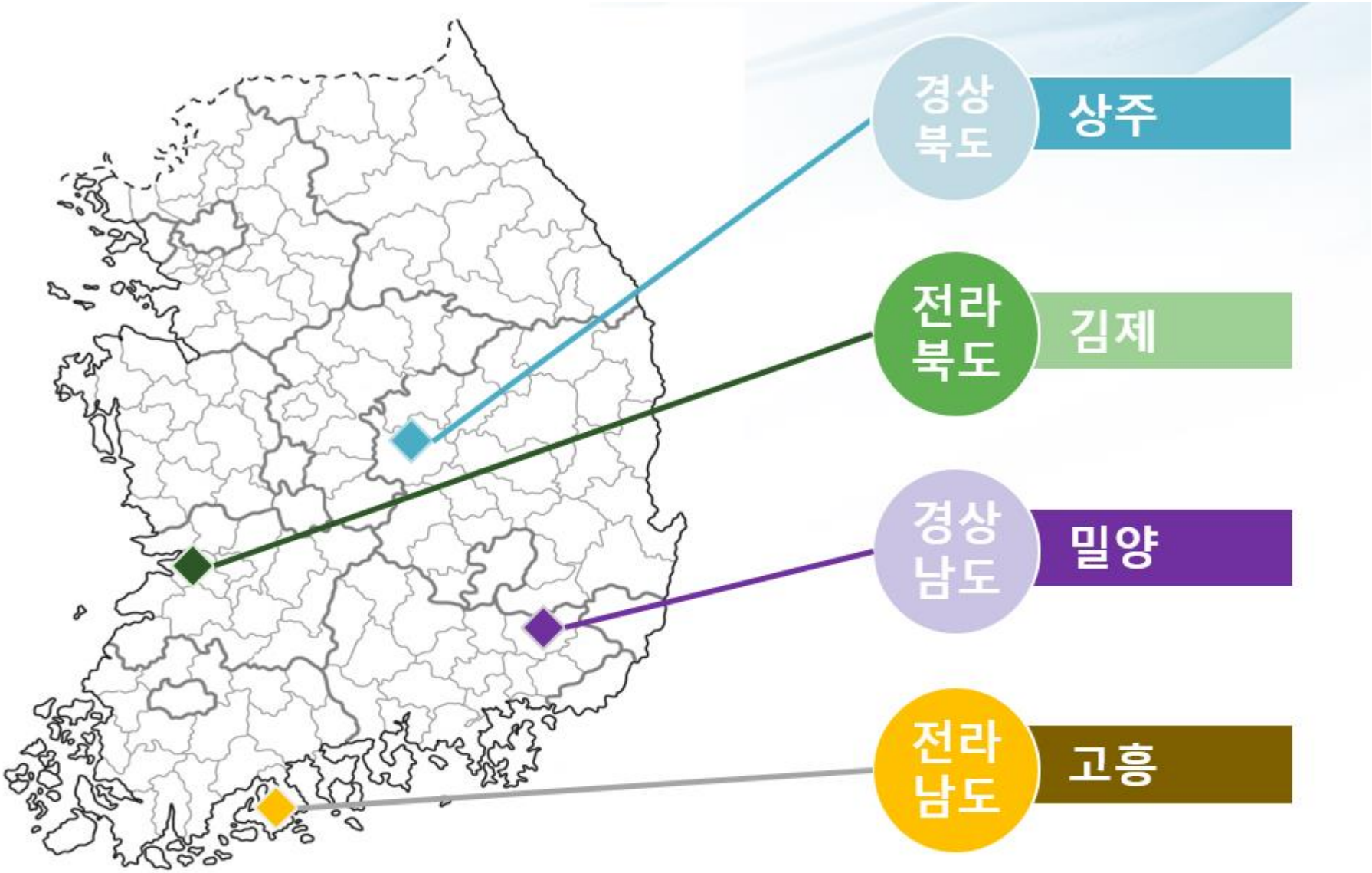
지역 특성에 맞는 **혁신밸리 모델** 발굴(예: 수출거점형, 바이오산업 거점형 등)
+
농업법인·기업의 **참여와 투자** 유도

5. 거점 스마트 팜 혁신밸리 조성

③ 추진일정



5. 거점 스마트 팜 혁신밸리 조성



5. 거점 스마트 팜 혁신밸리 조성 (전북)

5. 거점 스마트 팜 혁신밸리 조성 (전북)

실증단지	
연동형(유리)	8,520m²
연동형(비닐)	4,800m²
단동형(유리)	840m²
단동형(비닐)	800m²
검인증지원센타	400m²
식물공장	160m²
양액실	640m²
발아실	240m²
저온저장고	240m²
통로	1,376m²
부대시설	2,860m²
총 계	20,876m²

청년보육 단지		
교육형	유리	4,800m²
경영형	비닐	14,400m²
경영형	유리	3,600m²
통로1	비닐	416m²
통로2	유리	288m²
부대시설	판넬	4,343.41m²
총 계		27,847.41m²

임대형 단지		
비닐온실	과채류	26,880m²
	엽채류	11,520m²
	통로	1,920m²
	부대시설	4,320m²
총 계		44,640m²

5. 거점 스마트 팜 혁신밸리 조성 (경북)

5. 거점 스마트 팜 혁신밸리 조성 (경북)

▪ 개요

청년보육 단지	30,040.00㎡
실증 단지 (온실)	25,509.17㎡
임대형온실 단지	58,704.00㎡
온실 총 면적	114,253.17㎡
지원센터	3,650㎡

구분	청년보육 30,040㎡
교육실습	**5,400㎡(통로포함)** 1인당 165㎡, 27명×2회
경영실습	**19,000㎡(통로포함)** 1인당 330㎡, 54명 수용
교육관리동	**5,640㎡** 육묘실습, 딸기 : 1,260㎡

구분	실증형 온실 25,509㎡
유리온실	**15,960㎡(통로포함)** (병해충 : 960㎡)
비닐온실	**6,922㎡(통로포함)** (R&D온실 : 738㎡)
관리동	**2,627.17㎡**

구분	임대형 온실 58,704㎡
온실	(온실 : 18,000㎡ + 관리동 1,568㎡) × 3동
순 재배면적	1인당 435.5py
기타포함	통로포함 : 453py 관리동 포함 : 492.5py

5. 거점 스마트 팜 혁신밸리 조성(경남 전남)

④ 주요 내용

위치	경남 밀양시(27ha)	전남 고흥군 (29ha)
주요 품목	딸기(금실), 풋고추, 파프리카(라온) 등	만감류, 멜론, 딸기 등
주요 특징	• 주력품목의 품종 다변화(미니 파프리카 - 라온, 딸기-금실) 실증·수출 확대 • 경남 ATEC 활용 및 해외 농업기술교육 적용한 교육커리큘럼 운영	• 기후변화(온난화) 대비 아열대 작물 육성 및 양액 등 수입대체화 • 지역주민 참여 생산·육묘 단지조성

5. 거점 스마트 팜 혁신밸리 조성 (전북)

하반기 계획

↓ (향후절차)

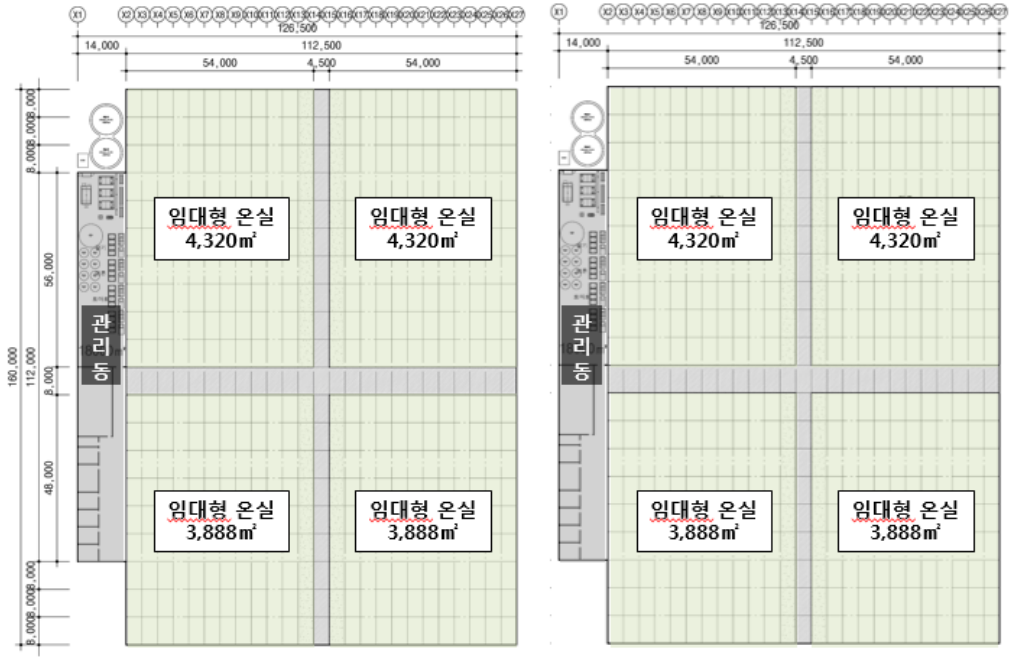
기반조성 시행계획 승인.고시	9.16.	<u>멸종위기종 허가가 지연될 경우 식물 지상부 소멸(낙엽)</u> → <u>멸종위기종이식불가능</u> → <u>금년착공불가</u>
멸종위기종 이식허가 신청 및 이식 추진	9.16(신청) 9.25~10.4(이식)	
↓		
토지수용 재결신청 심의 및 소유권 이전	9.25. 10.25~12.20	지방토지수용위원회 심의
↓		
기반조성 공사 발주 및 착공	10월(발주) 11월(착공)	연내 착공식(행사) 추진 검토
↓		
온실.지원센터 설계 및 착공	11월(설계완료) 12월(공사발주) '20.2월(착공)	국비 지원대책 요구 필요

5. 거점 스마트 팜 혁신밸리 조성 (운영주체)

구 분	사업량	사 업 비 (예산액)	실시설계 중간점검	소유 및 운영관리 주체
계		632억원	896억원 (증 264억원)	
기반조성	21.3ha	93억원	127억원 (증 34억원)	구역별 전라북도.김제시 분담 소유
실습농장	2.8ha	131억원	197억원 (증 66억원)	전라북도 소유.운영
임대형팜	4.5ha	176억원	265억원 (증 89억원)	김제시 소유.운영
실증온실	2.1ha	132억원	189억원 (증 57억원)	김제시 소유, 농업기술실용화재단 운영
지원센터	건축1동	100억원	118억원 (증 18억원)	김제시 소유, 도.김제시.실용화재단.농정원 공동 운영

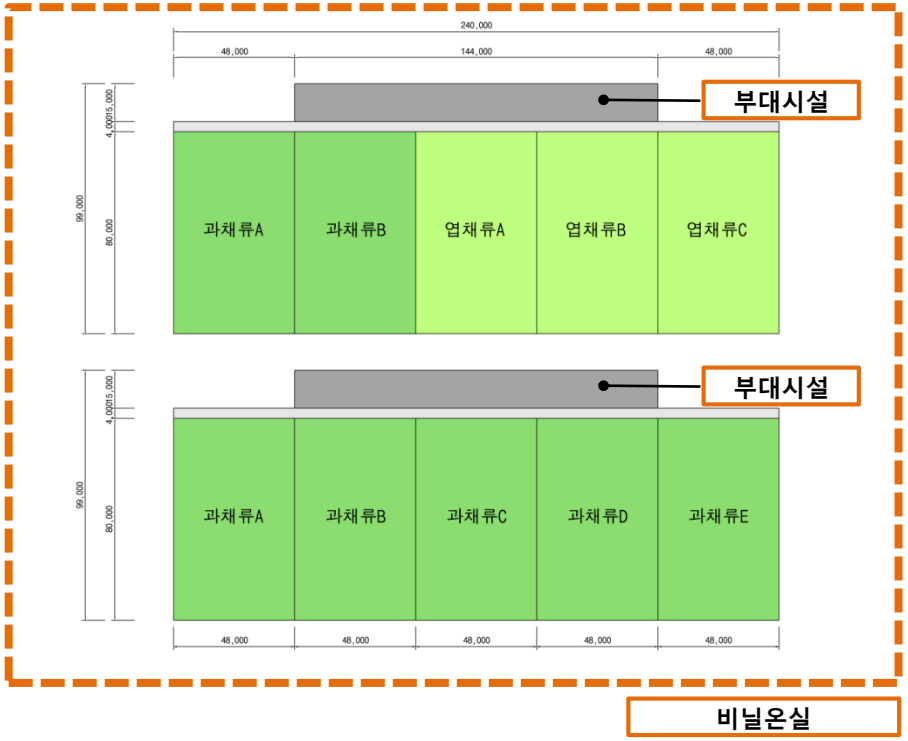
6. 온실 배치계획(청년 임대형)

경북 임대 온실 배치도



구분	임대형 온실 58,704㎡
온실	(온실 : 18,000㎡ + 관리동 1,568㎡) × 3동
순 재배면적	1인당 435.5py
기타포함	통로포함 : 453py 관리동 포함 : 492.5py

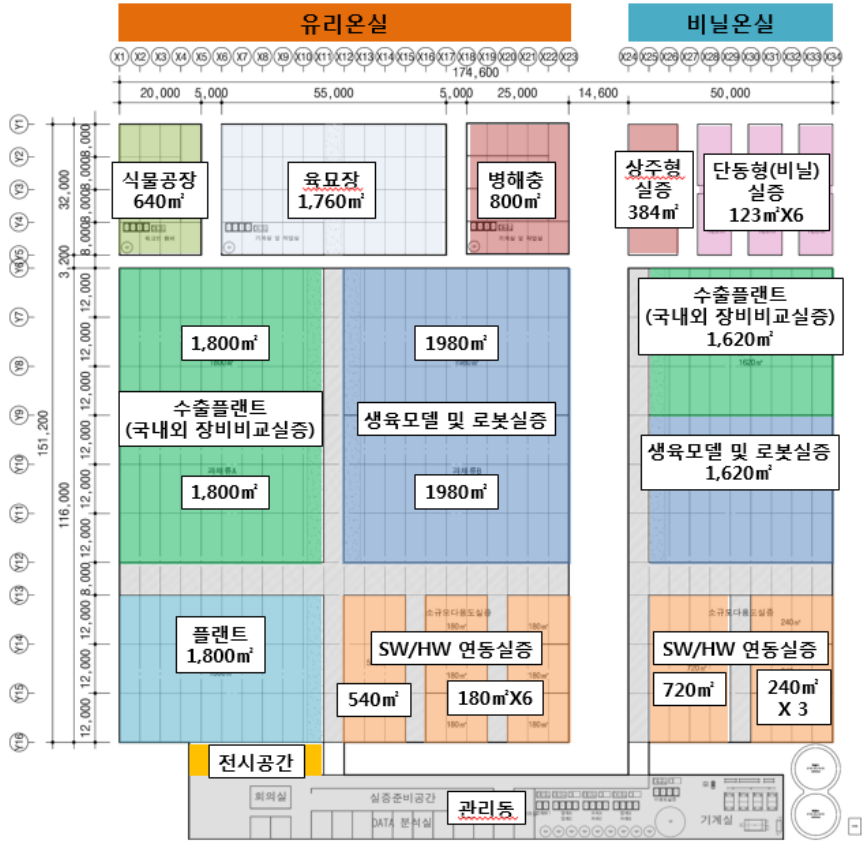
전북 임대온실 배치도



임대형단지 면적	
비닐온실	38,400m²
통로	1,920m²
부대시설	4,320m²
총 계	44,640m²

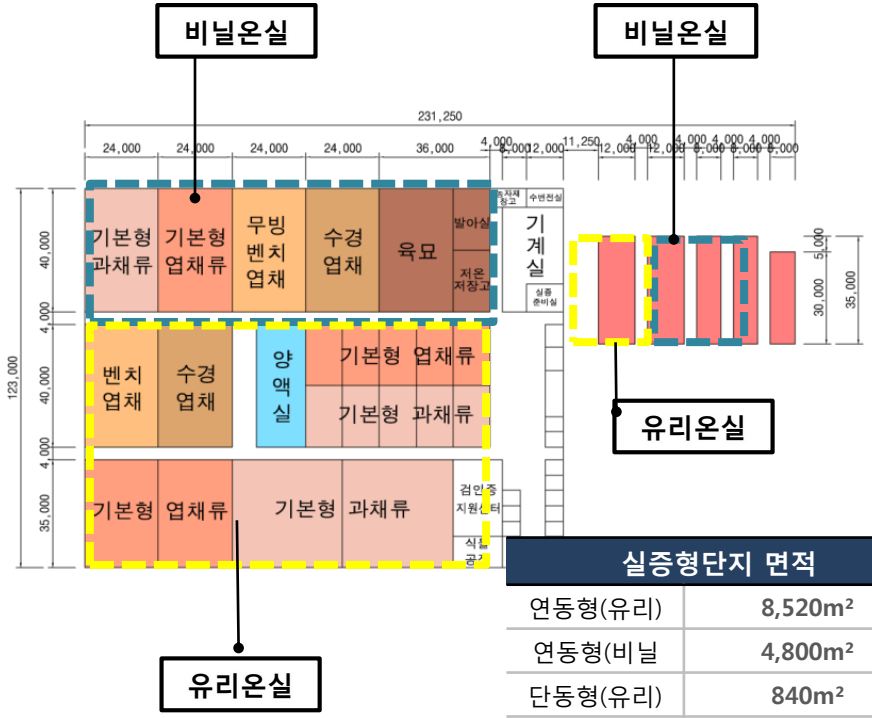
6. 온실 배치계획(실증단지)

경북 실증단지



구분	실증형 25,509.17㎡
유리온실	15,960㎡(통로포함)
비닐온실	6,922㎡(통로포함)
관리 동	2,627.17㎡

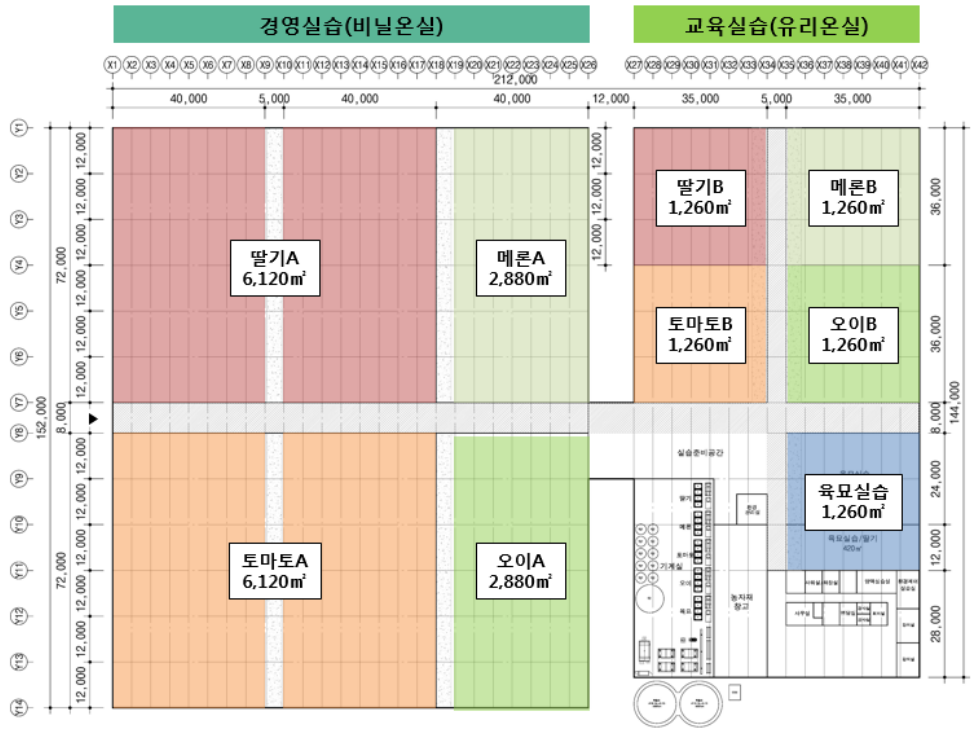
전북 실증단지



실증형단지 면적	
연동형(유리)	8,520㎡
연동형(비닐	4,800㎡
단동형(유리)	840㎡
단동형(비닐)	800㎡
검인증지원센타	400㎡
식물공장	160㎡
양액실	640㎡
발아실	240㎡
저온저장고	240㎡
통로	1,376㎡
부대시설	2,860㎡
총 계	20,876㎡

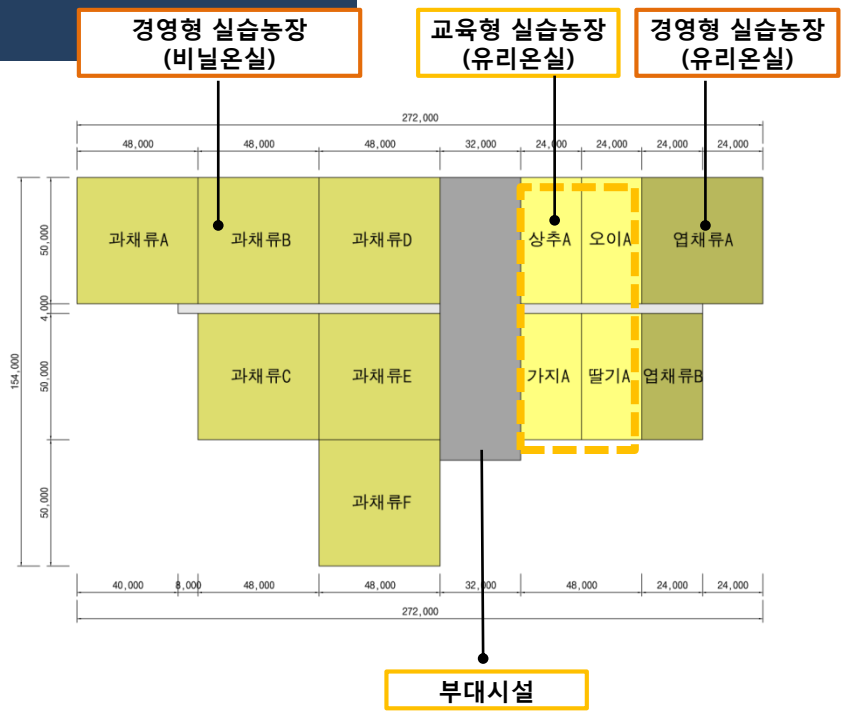
6. 온실 배치계획(청년창업보육센터)

경북 보육센터 배지



청년보육 30,040㎡
5,400㎡(통로포함) 1인당 165㎡, 27명×2회
19,000㎡(통로포함) 1인당 330㎡, 54명 수용
5,640㎡ 육묘실습 : 1260㎡

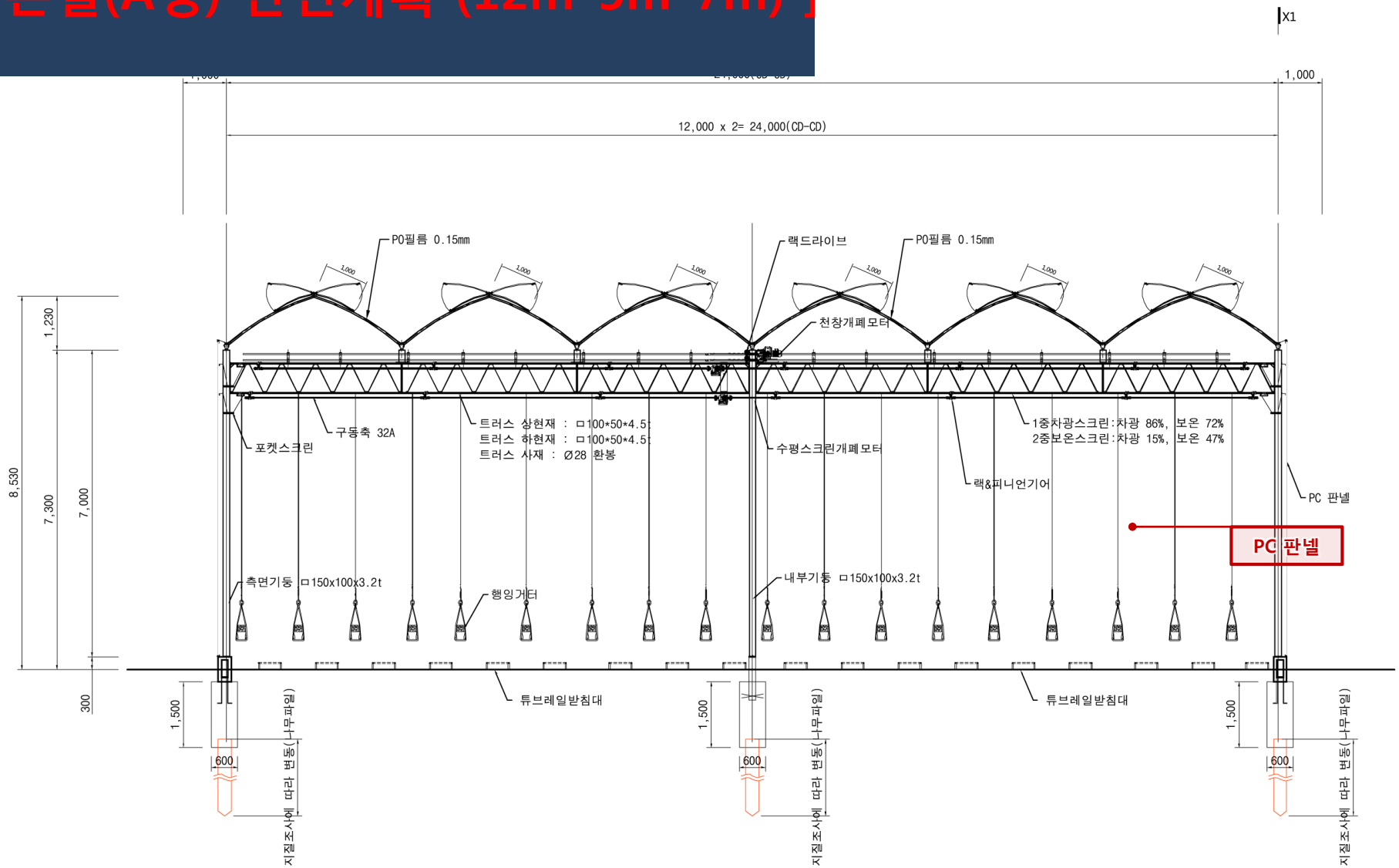
전북 보육센터 배치



청년보육단지 면적		
교육형	유리온실	4,800㎡
경영형	비닐온실	14,400㎡
경영형	유리온실	3,600㎡
통로1	비닐	416㎡
통로2	유리	288㎡
부대시설	판넬	4,343.41㎡
총 계		27,847.41㎡

7. 온실 신축 계획(실증단지)

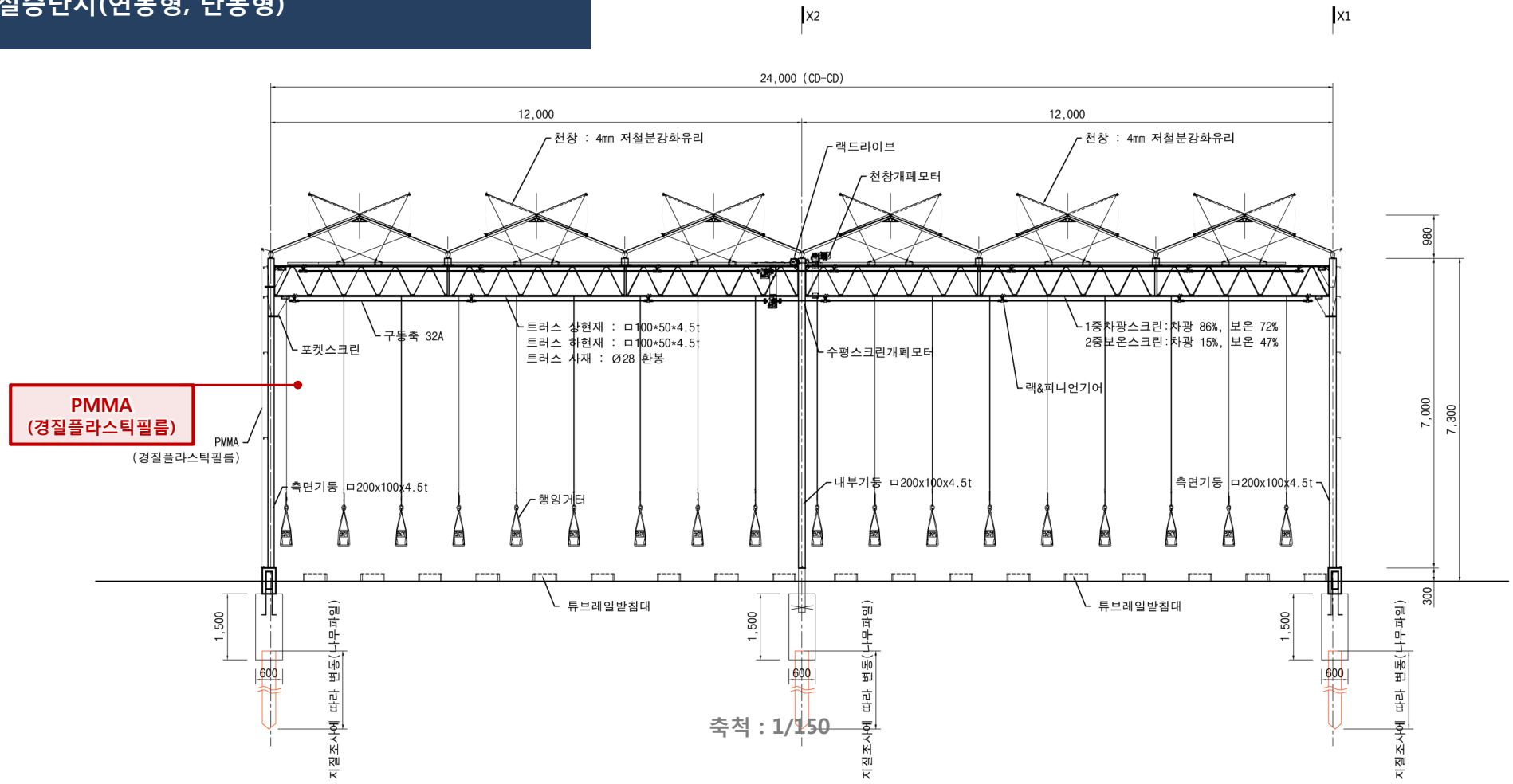
[비닐온실(A형) 단면계획 (12m*5m*7m)]



7. 온실 신축 계획(교육 및 실증단지)

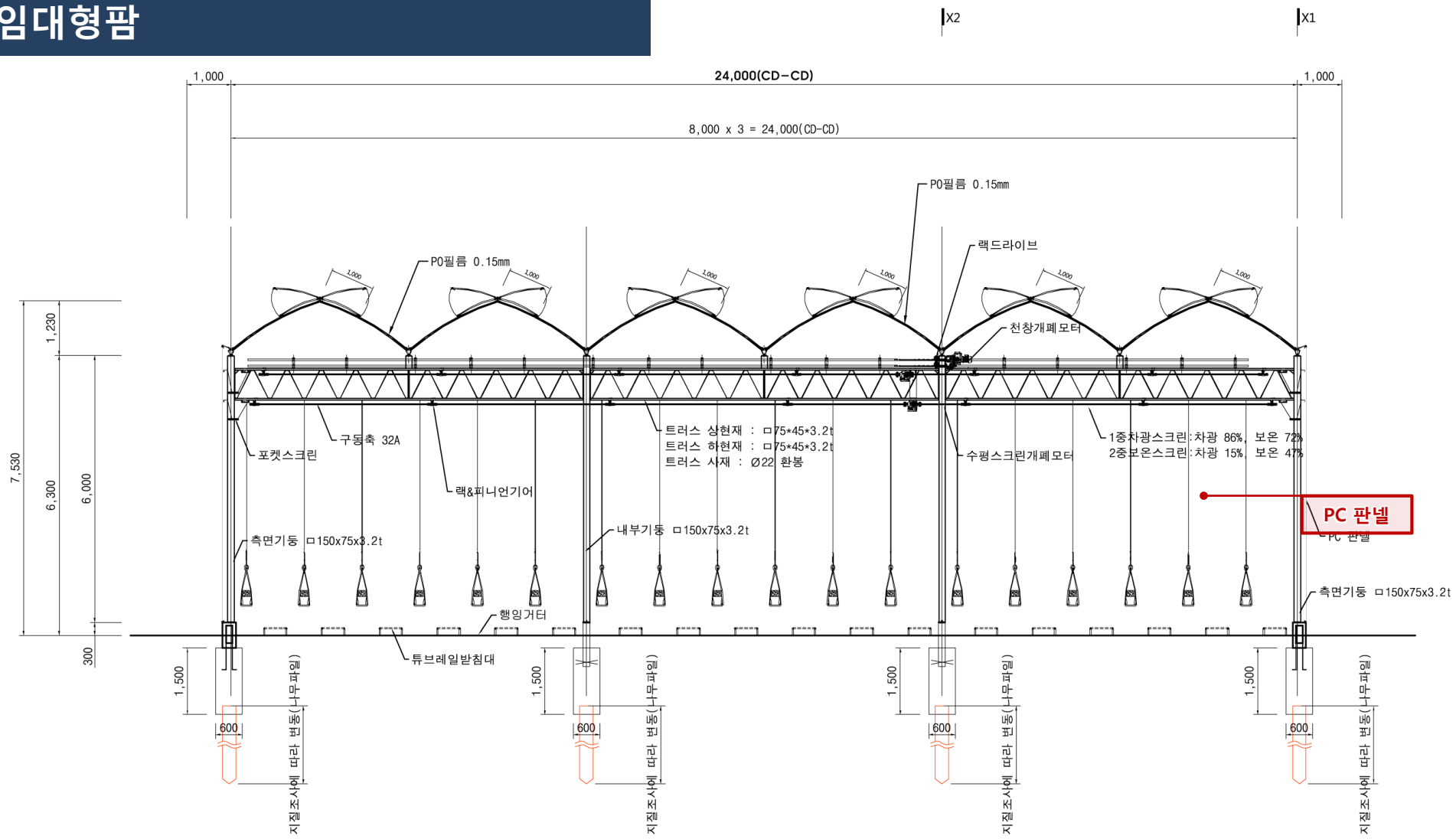
[유리온실 단면계획 (12m*5m*7m)]

- 경영형 실습농장(부대시설 우측), 교육형 실습농장
- 실증단지(연동형, 단동형)



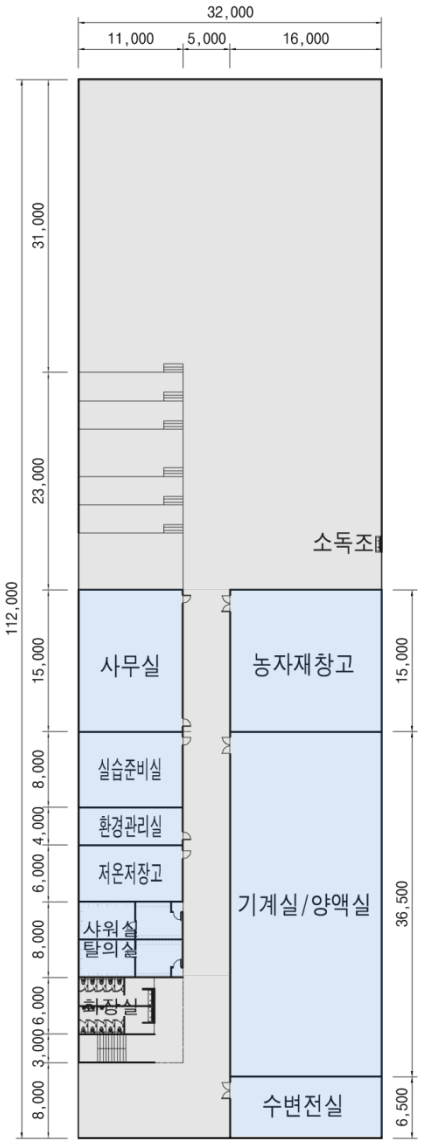
7. 온실 신축 계획(임대농장)

[비닐온실(C형) 단면계획 (8m*5m*6m)]
- 임대형팜

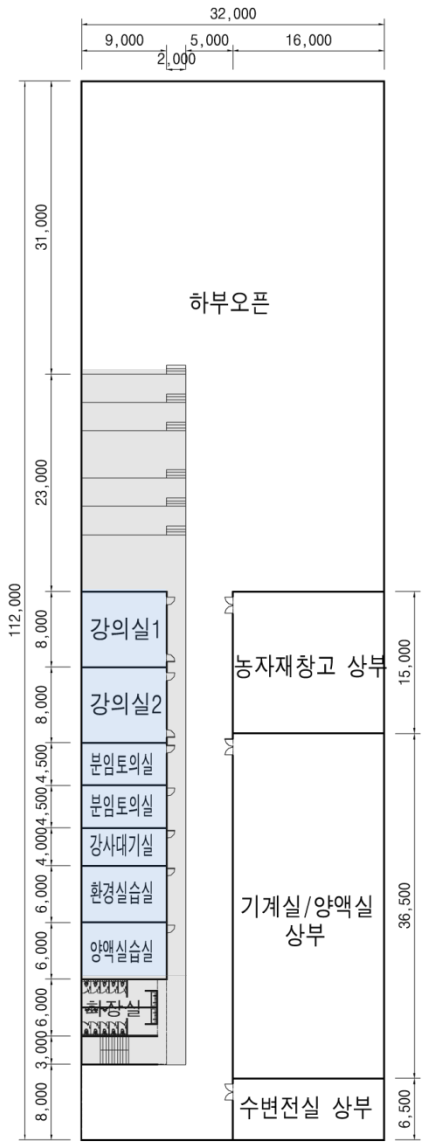


7. 온실 신축 계획(창업보육센터)

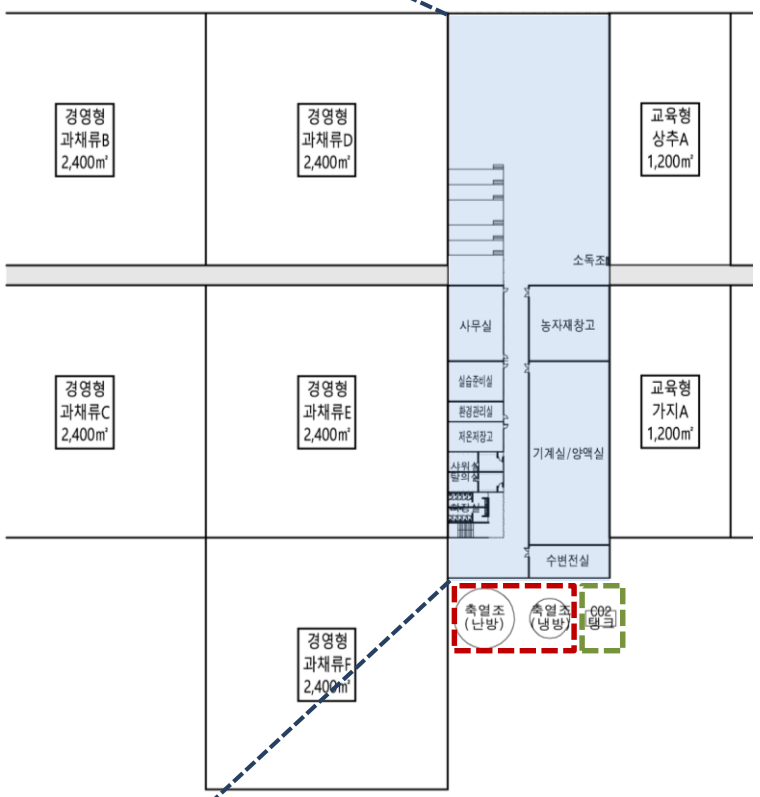
축척 : 1/800



청년보육스마트팜 부대시설 1F



청년보육스마트팜 부대시설 2F

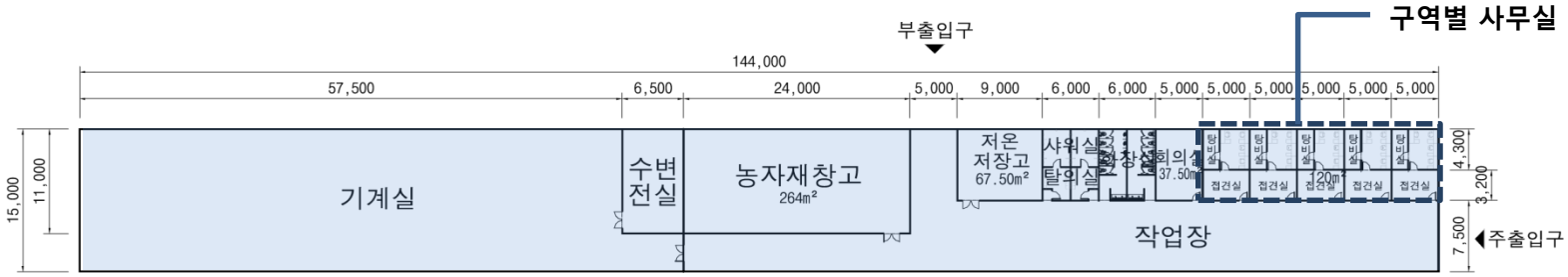


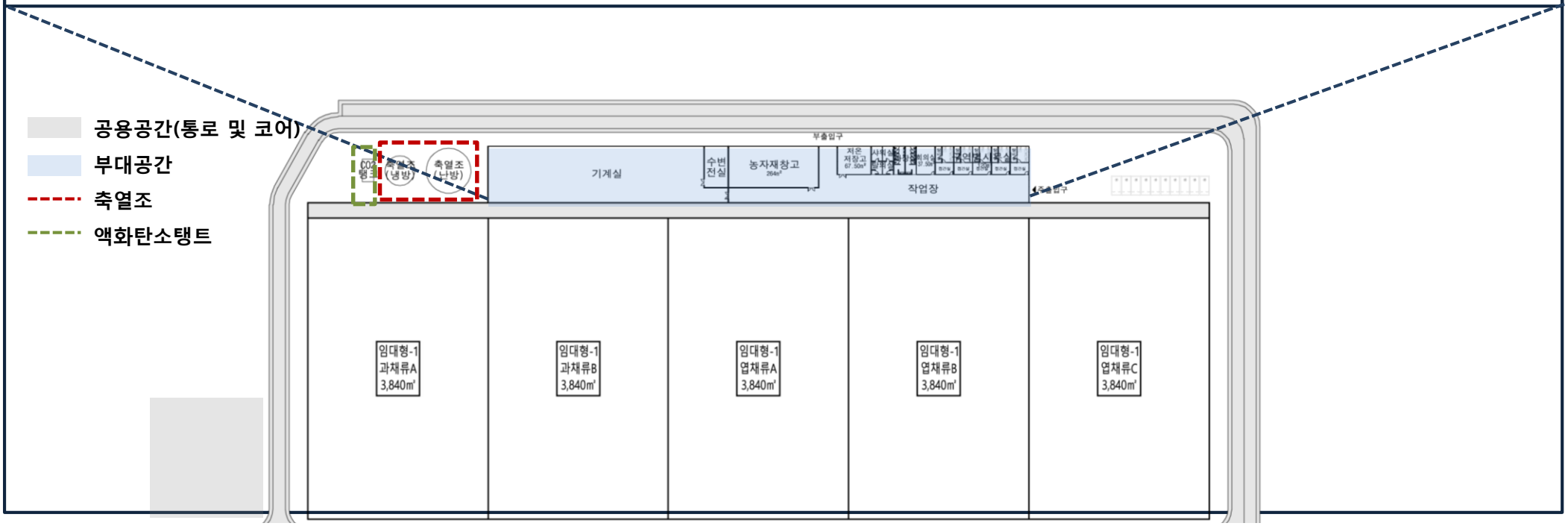
공용공간(통로 및 코어)
부대공간
축열조
액화탄소탱트

축척 : 1/1500

7. 온실 신축 계획(임대농장 부대시설)

축척 : 1/800





축척 : 1/1500

7. 온실 신축 계획(실증단지 부대시설)

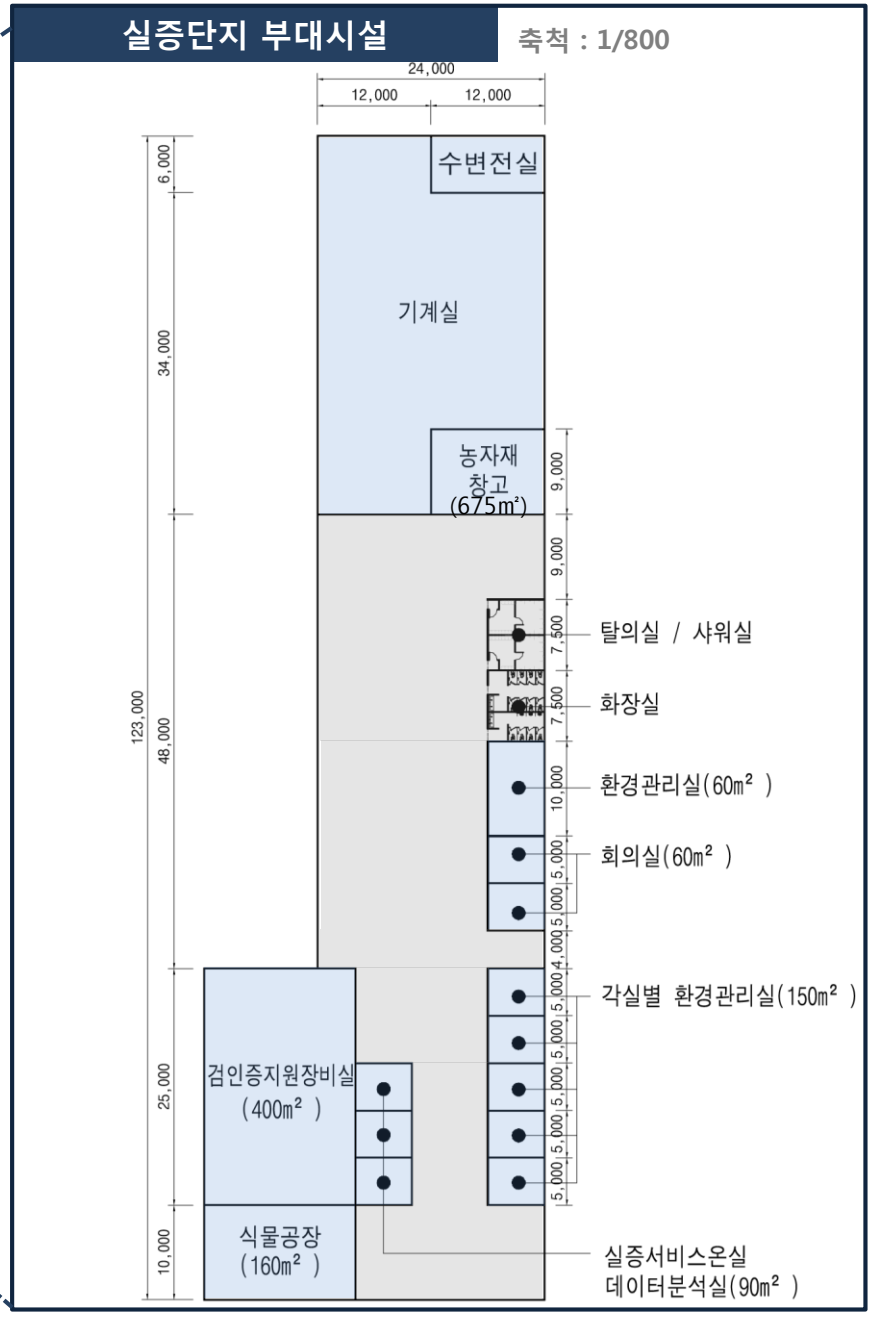
공용공간(통로 및 코어)

부대공간

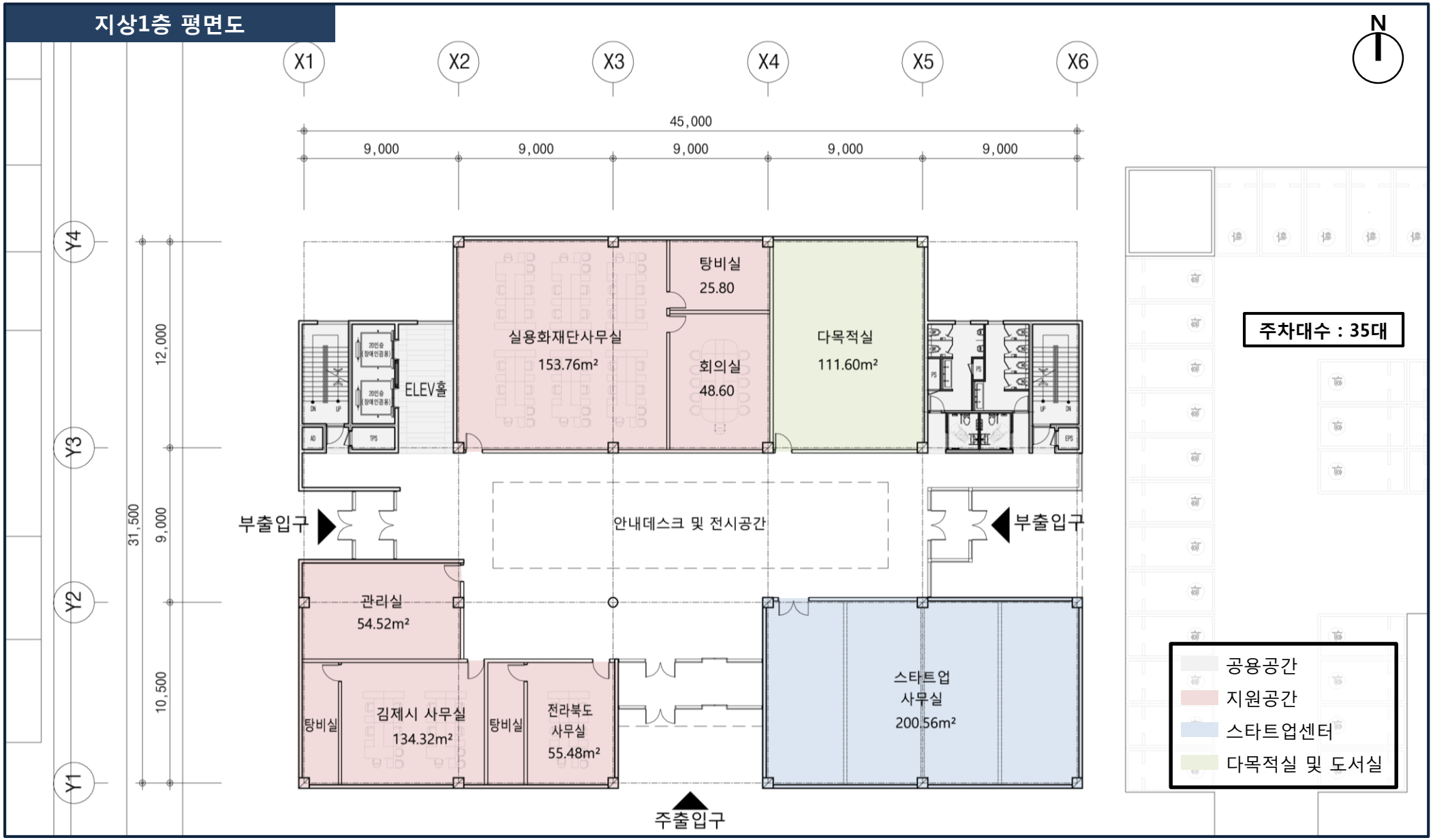
축열조

액화탄소탱트

축척 : 1/1500



7. 온실 신축 계획(전북 지원센터 공간배치)



7. 온실 신축 계획(경북 지원센터 공간배치)

구분		면적 (㎡)
지원 센터	빅데이터 센터	150
	지원법인 Office	250
	검인증 센터	120
	성분 분석실 / 실험실	300
	스마트팜 전시체험관	750
	대강당	750
	스마트팜 A/S 센터	150
	입주기업 및 연구소 Office, 회의실	750
	공용 제작실 (Open Lab)	200
	기계 / 전기실	500
	기타	800
	합계	4,720

8. 스마트 팜 청년창업보육사업(전북)

□ 스마트 팜 청년창업 교육추진

○ 교육인원 : 52명

○ 교육기간 : 2019. 9. 17. ~ 12. 12.(이론교육)

2020. 1월. ~ 2021. 6월(교육 및 경영실습)

지역	인원	연령대	인원	학력별	인원	품목별	인원
전북	32	10 대	2		9	딸기	29
전남	4	20대 초반	5	대졸	43	상추	8
충남	4	20대 후반	8			오이	6
경기	7	30대 초반	21	남	43명	아스파라가스	6
서울	4	30대 후반	13	여	9명	가지	3
경북	1	40세	3				
	52		52명		52명		52명

8. 스마트 팜 청년창업보육사업

□ 스마트 팜 청년창업 주요 교육내용

일정			과목명	교육내용
날짜	시간	시수		
10/1	09:00~12:00	3	스마트 팜에서 작물재배 물 관리	- 배지의 종류와 특성 - 배지의 함수율 관리 - 작물 별 배지선택 방법
10/1	13:00~15:00	2	원예작물 특성	- 원예작물의 생장 원리 - 작물의 광합성 원리 - 수분의 이동
10/1	15:00~18:00	3	원예작물 작물생리	- 작물 별 생리생태 - 과채류 재배 특성 - 엽채류 배지 특성
10/2	09:00~12:00	3	스마트 팜 온실환경관리 목적	- 작물재배 환경관리 목적 - 작물재배와 환경관리 요소 - 작물 별 환경제어 특성
10/2	13:00~15:00	2	스마트 팜 환기제어 기술	- 환기를 위한 공기특성 - 스마트 온실 환기 설정 값 - 스마트 온실의 환기기술
10/2	15:00~18:00	3	스마트 팜 난방 및 습도제어 기술	- 작물 별 난방 설정치 - 난방을 통한 제습 기술 - 에너지 절약 환기 설정
10/3	09:00~12:00	3	스마트 팜에서 딸기 모종생산	- 딸기 품종 별 재배 특성 - 딸기 재배 시설 및 관리 - 딸기 모종생산 기술
10/3	13:00~18:00	5	스마트 팜에서 딸기 생리생태	- 딸기 정식과 초기관리 - 딸기 개화 전 생육관리 - 딸기 재배특성에 따른 생리

교육 혁신으로 농업의 변화를 선도하는
전라북도 농식품인력개발원

감사합니다