

K-뿌리산업 첨단화 전략

- 제3차 뿌리산업 진흥 기본계획을 바탕으로 -

2023~2027

2023. 03. | 산업통상자원부



목 차

C O N T E N T S



부리산업의 개념 및 중요성



국내 부리산업의 現주소



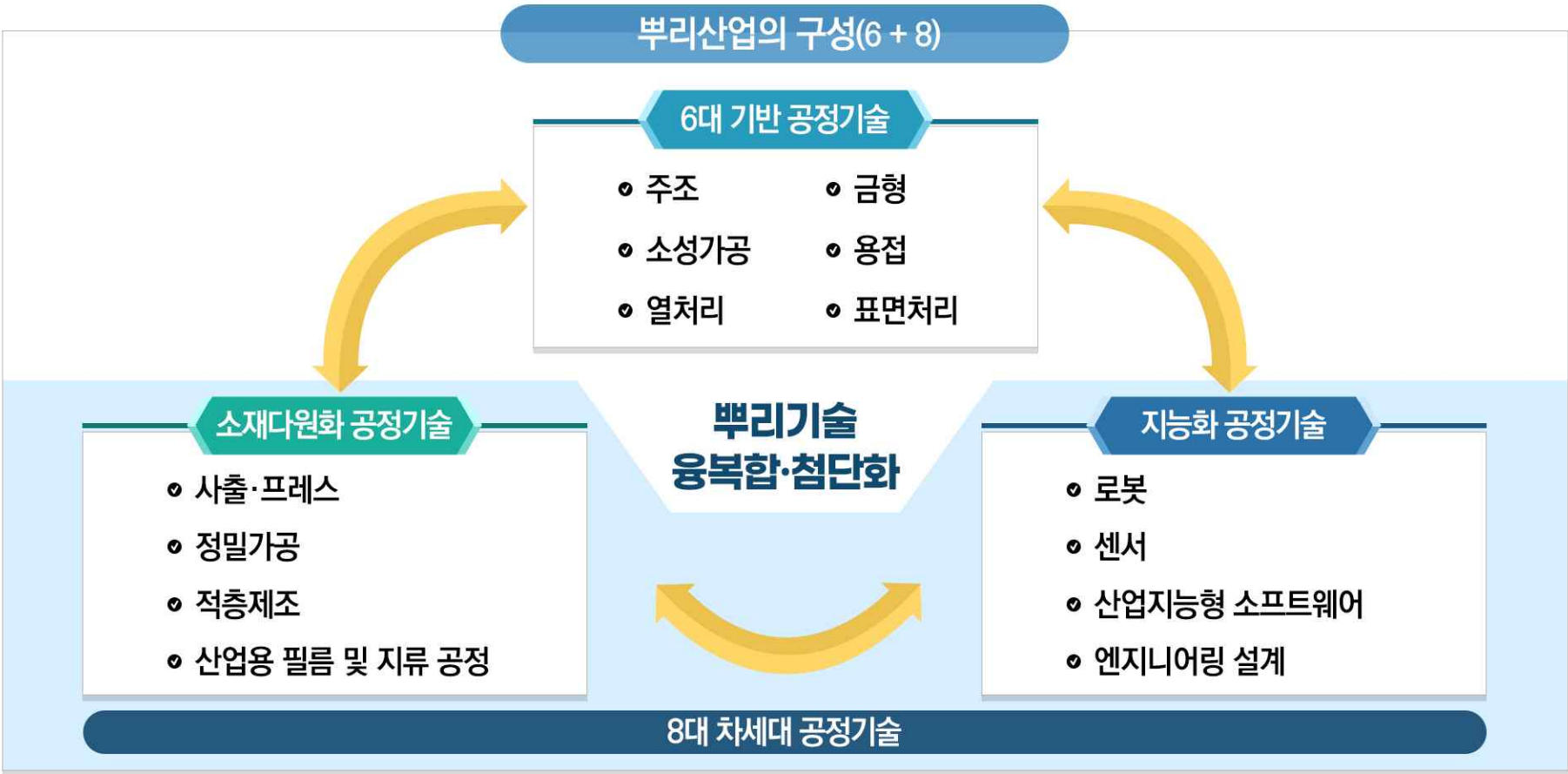
부리산업 첨단화 비전 및 전략



부리산업의 개념 및 중요성

1 뿌리산업의 개념

정의 뿌리산업은 주조, 금형, 용접 등을 통해 소재를 부품으로 부품을 완제품으로 생산하는 기초공정 산업



2

뿌리산업의 중요성: 제조업의 근간 & 수출의 숨은 조력자

I. 뿌리산업의 개념 및 중요성

자동차

- 자동차 1대 생산시 뿌리기술 관련 부품은 전체의 **90%** (22,500개)



01 제조업 경쟁력

주력·신산업(자동차, 반도체, 기계, 조선 등) 부품생산



누리호

- 누리호의 엔진(주조), 기어(금형), 발사체 구조품(소성), 추진체(용접) 등에 뿌리기술 활용
- 누리호 개발에 참여한 300여개사 중 뿌리기업이 **19개사**

02 국민경제 파급효과

- 제조업 생산수출 및 일자리에 크게 기여

생산액	143조원 (직간접 수출액 약 46% 추정)
고용	49만명 (제조업의 11.9%)



03 제품-소재 공급망의 핵심 연결 고리

- 소재에서 제품에 이르는 밸류체인을 긴밀히 연계

* 소부장 핵심품목 기술의 20.7%가 뿌리관련

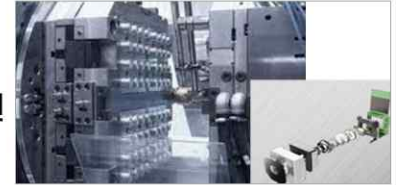




스마트폰

초정밀 금형설계·제작 기술(금형)

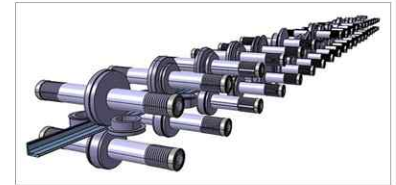
- 나노정밀 금형 설계로 스마트폰용(LG이노텍) 고정밀 카메라 Actuator 구성부품 개발 및 생산
- 디팜스테크('14, 뿌리기술 전문기업 지정) : LG 이노텍 등 완성품 업체에 납품 매출액 580억원, 수출액 20억원



전기차

기가급 고강도 판재 다단 롤포밍 기술(소성가공)

- 고강도 강판(1.0GPa급 이상)을 여러 단의 롤러 사이를 통과시켜 성형하는 공정으로 생산비용이 낮고, 생산성이 우수한 신기술
- 아산('14, 뿌리기술 전문기업 지정) : PBV(목적기반차량) 차체 등 현대·기아차 등에 납품 매출액 645억원, 수출액 175억원



반도체

고균일 양극산화 진공챔버 제조기술(표면처리)

- 반도체 웨이퍼 및 디스플레이 기판 제조용 고균일 양극산화 진공 챔버
- 영광YKMC('14, 뿌리기술 전문기업 지정) : 반도체와 디스플레이용 진공 챔버를 삼성전자, TSMC 등에 납품 매출액 432억원, 수출액 300억원으로 국내 시장 점유율 1위(90%)



방산부품

경질크롬도금 기술(표면처리)

- 고순도 크롬 도금 기술을 통해 내마모·내열성을 향상 및 표면 경도 700~1000Hv를 확보
- 코텍('15, 뿌리기술 전문기업 지정) : 자주포, 다연장 로켓 등의 포신을 한화디펜스 등에 납품 매출액 474억원, 수출액 16억원





국내 뿌리산업의 現주소

1

대외여건 : 제조 패러다임 변화

II. 국내 뿌리산업의 現주소

디지털·친환경 패러다임 전환과 글로벌 첨단산업 경쟁下 제조혁신 플랫폼으로서 뿌리산업에 대한 시장니즈 Up

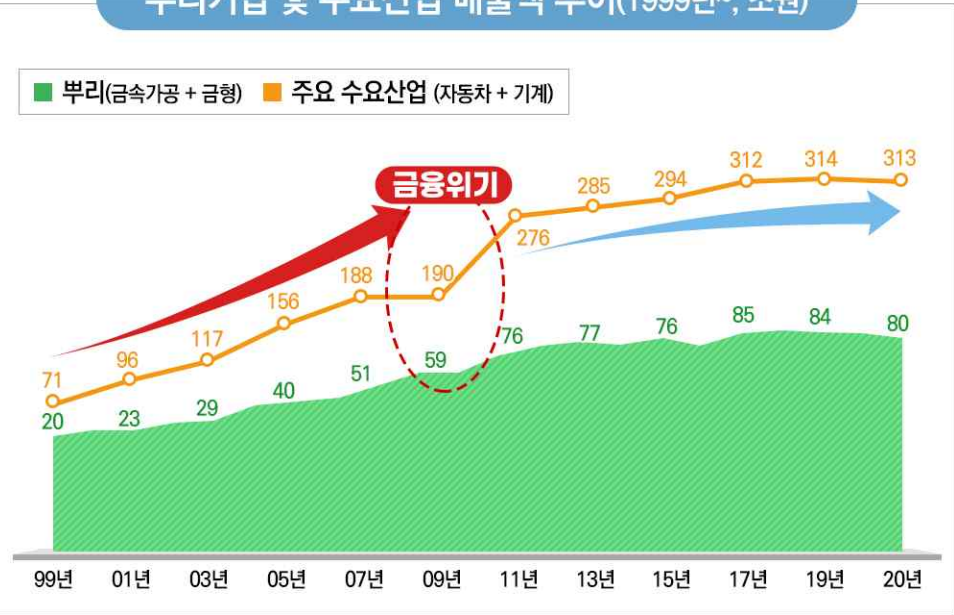


2 국내현황 : 구조적 성장 침체

II. 국내 뿌리산업의 現주소

기업성장 침체와 산업 영세성 지속되는 가운데, 대외 리스크(산업전환, 넛크래커 등) 등 지원 시스템 미비

뿌리기업 및 주요산업 매출액 추이(1999년~, 조원)



뿌리기업 업력-규모 분포

중기업	2.0% (4.9%)	3.3% (1.7%)
소기업	② 56.4% (74.4%)	① 38.4% (19.1%)
	20년 미만	20년 이상

* ① 성장정체 ② 성장경로상
 ** ()안의 값은 '13년의 비중, 소기업 기준은 종사자수 50인 미만

▶ 매출액은 10년째 정체(CAGR 0.0%), 성장정체기업(20년 이상 소기업) 비중 2배 증가



성장의 악순환(성장↓ 투자↓ 부가가치↓)을 타파하기 위해, 뿌리산업을 고부가 첨단산업으로 전면전환(Lift-Shift)할 필요



부리산업 첨단화 비전 및 전략

비전

전통 기초공정산업 → 고부가 첨단산업으로 전환

전략

1

기업 | Business

차세대 뿌리 **新산업** 중심 기업 생태계 재편

▲ '27년까지 새싹기업 100개社 선정·육성

2

투자 | Investment

민간투자 주도 뿌리산업 **혁신성장** 가속화

▲ 4,000억원 규모의 뿌리 전용 R&D 및 동반투자 펀드 조성 추진

3

시스템 | System

지속가능한 뿌리 **첨단화** 지원체계 구축

▲ 민간주도 뿌리산업 연합회 및 수요-뿌리 얼라이언스 구축

추진과제

01

뿌리 **신산업** 진출
촉진

02

뿌리 **고도화** 투자
활성화

03

뿌리 **첨단화**
협력체계 강화

1 뿌리 新산업 진출 촉진

차세대 뿌리 신산업 및 시장 진출 전략

'27년까지 700억불 규모의 해외 신시장 창출



구 분	시장 니즈 변화	신산업	신시장
금 형	소품종 대량성형 → 다품종 대량성형	지능형 금형 (AI 기반 실시간 금형-성형 제어)	ODM성형, 바이오·의료품 제조
주 조	개별 단품 → 대형·일체화	기가캐스팅 (대규모 일체형 주조)	발전·조선·중장비용 초대형부품
소성가공	소품종 일관공정 → 다품종 유연가공	마이크로 성형 (無금형 정밀성형)	마이크로 성형 (無금형 정밀성형)
열 처 리	단순 物性 향상 → 신소재 열화학특성↑	초고속 열처리 (진공 열화학 처리)	항공우주, 제조지원 플랫폼
표면처리	화학물질 혼합 도금 → 친환경 규제 대응	친환경 표면처리 (청정물질 기반 코팅)	청정 코팅소재, 첨단산업 전반
용 접	단순반복·노동집약 → 용접 무인·지능화	무인용접 (비전센서 기반 비정형 용접)	무인용접용 센서모듈 및 SW

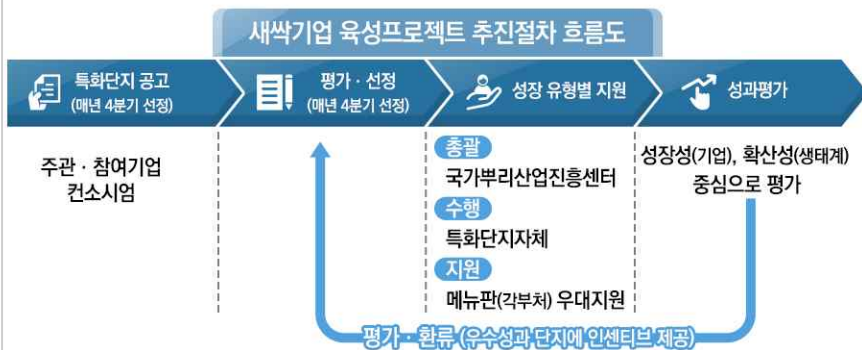
1 뿌리 新산업 진출 촉진

6대 新산업 뿌리기업 집중 육성 및 저변 확대

01 새싹기업 100 프로젝트 추진

* 새싹기업 : 뿌리 新산업으로 사업재편(15년이상 업력)을 통해 성장 유망한 기업

- 특화단지 소재 기업 컨소시엄 대상 R&BD, 판로확대 등 범부처 지원 사업 패키지 지원



기존대비 추가 지원 가능 사업 예시

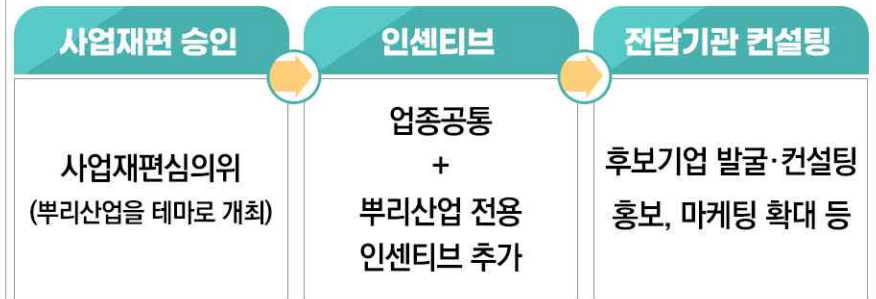
담당부처	사업명	지원내용
산업부	특화단지 지원사업	선도형 공공혁신활동 등 지원 확대
	지능형 뿌리공정시스템 구축	지능형 공정 시스템 구축 우대지원
특허청	기업 맞춤형 특허전략 제공	뿌리업종 우대지원(가점부여)
환경부	미래환경산업육성용자	선(先)지원 대상 기업에 뿌리기업 추가

* 지원사업 발굴을 위해 타 부처와 지속 협의 중

02 뿌리 新산업 전용 사업재편 촉진

뿌리전용 사업재편

- 기존 뿌리기업 및 非뿌리기업이 뿌리 新산업 분야로 사업재편時 우대지원



가업승계 지원

- 2세 경영 기업(전환계획 기업포함)에 사업재편 및 지속경영을 우대 지원, 제2의 창업 촉진

- * 가업상속공제 한도 확대(최대 600억원), 뿌리 장수기업 판로·자금 지원 등
- * 2세 경영인 포럼 운영을 통한 가업승계형 사업재편 촉진



1 뿌리 新산업 진출 촉진

03 뿌리기업 창업 활성화

- 우수 뿌리기술 보유한 벤처창업기업(재창업 포함)에 대해 창업 컨설팅*, 스케일업** 확대 지원**
 - * 지역뿌리센터 연계 신뿌리기업 창업컨설팅 시제품 제작 지원
 - ** 창업성장 기술 개발 사업(중기부)을 통해 Scale-up·기술창업 저변확대 지원
- 신뿌리기업 사업재편·창업 컨설팅 지원 전담 조직 신설 (국가뿌리센터 內)**
 - * 시제품 양산 뿌리기업 매칭 지원
 - * 각종 정부 지원사업 정보 제공



04 국내사업화·현지진출 지원

실증기반시설 구축

- 뿌리산업 제조공정혁신 지원을 위한 DX 센터 구축(100억원, ~'27)**
 - * 뿌리공정 설계지원시스템, 공정설계프로그램, 클러스터 컴퓨터 서버 및 네트워크 인프라 구축, 방사선 투과시스템 구축 등

해외진출 프로그램 도입

- 해외 현지 '뿌리산업관' 설치·운영(글로벌 파트너링, GP)**
- ODA(현지 인력 양성 등) 연계 뿌리 해외진출 사절단 신설 추진**



2 뿌리 고도화 투자 활성화

수요-뿌리 공동투자를 통해 규모경제 확보 및 경영애로 지원

01 수요-뿌리 동반투자 펀드 확충

기금조성

- 대기업-뿌리 자율기금을 시드로 한 정책 금융 펀드 조성
 - * 출자기업은 '투자연계형 R&D 사업' 참여시 우대지원



세액공제

- 통합투자세액공제(신성장·원천기술) 대상에 **핵심뿌리기술 분야**를 추가하여 수요-뿌리 동반투자세액공제 신규도입 추진

02 뿌리특화 투자 인센티브 강화

인센티브 강화

- 뿌리기업 투자애로(법·제도, 인력, 자금)별 맞춤형 사업확대 지원
- 범부처 뿌리신산업 지원 TF 운영
 - * 뿌리산업발전위원회 산하 분과위원회 구성·운영지침 개정

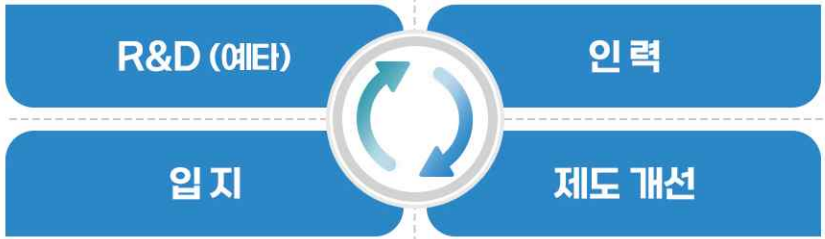
지원 가능 사업 예시			
	법·제도	인력	자금
투자 애로사항	① 복잡한 인허가 절차(71.4%) ② 중목규제(14.3), ③ 오래된 법제도(7.1%)	① 기술직 인력 부족(68.3%) ② 기능·노무직(36.7%), ③ 관리직(3.3%)	① 내부자금 부족(43.8%) ② 높은 금리(36.5%), ③ 정부자금 부족(16.5%)
산업부	에너지효율 개선지 • 에너지다소비업종의 에너지효율 진단 - 컨설팅 자금 등 지원 제조안전혁신기술개발 • 위험·유해 공정의 작업자 안전 확보를 위한 기술개발 사업지원	혁신인재(기술직) • 산업혁신인재 성장 지원 사업 ('23.70억) • 뿌리숙련기술인력 양성기반 구축 ('23.15억)	온실가스 배출 저감 시설 및 R&D • 탄소중립 전환 선도 프로젝트 용자 지원 ('22, 1,860억원)
중기부	투자바우처 • 중소기업혁신바우처 뿌리전용 쿠폰 • 수출바우처 지원한도 상향 및 우대 지원		
고용부	노동환경·규제 유연화 • 클린사업장 조성 지원(중대재해법) • 안전투자혁신사업		

— 계속사업 — 사업신설 — 지원대상확대

2 뿌리 고도화 투자 활성화

03 뿌리 혁신 생태계 기반 강화

- 4,000 억원 규모의 뿌리전용 R&D 추진
 - * 사업비 구성 : 정부 3061.2억원, 민간 990.7억원 (총 158개 과제)
 - 사업기간 : '25~'30 (6년)
- 뿌리 특화 전문인력 양성기관(가칭 뿌리산업 혁신인재플라자) 구축 및 부처별 뿌리 교육 연계
 - * (기능직) 외국인 중심, (기술직) 숙련기술 인재, (연구직) 6+8 용·복합형 인재
 - * (고용부) 기능인력양성(폴리텍) 사업과 연계



- Hub(뿌리특화단지) & Spoke (지역혁신기관/특구) 연계 「뿌리혁신클러스터」 지원사업 신설 추진
 - * '특화단지지원사업' 내 협업형 (3년, 30억원 내외) Track 신설 지원
- 성장 단계별 차별화된 지원제도 개선
 - 뿌리기업 확인 → 뿌리기술 전문기업 → 뿌리기업 → 일하기 좋은 뿌리기업 → 글로벌 첨단

04 뿌리기업 경영애로 지원

경영자금 확대

- 뿌리기업 저금리 경영자금 및 인건비 등 지원 확대 추진
 - * (중기부) 긴급경영안정자금 內 뿌리산업 우대 방안 마련 추진 (고용부) 신중년 적합직무 고용장려금 지원 (월 80만원)
 - 청년일자리도약 장려금(6개월 고용시 2년간 최대 1,200만원)

원스톱 지원

- 뿌리센터 홈페이지에 『뿌리기업 긴급 애로해결』 창구개설 및 상시 지원채널 운영



3 뿌리 첨단화 협력체계 구축

Ⅲ. 뿌리산업 첨단화 비전 및 전략

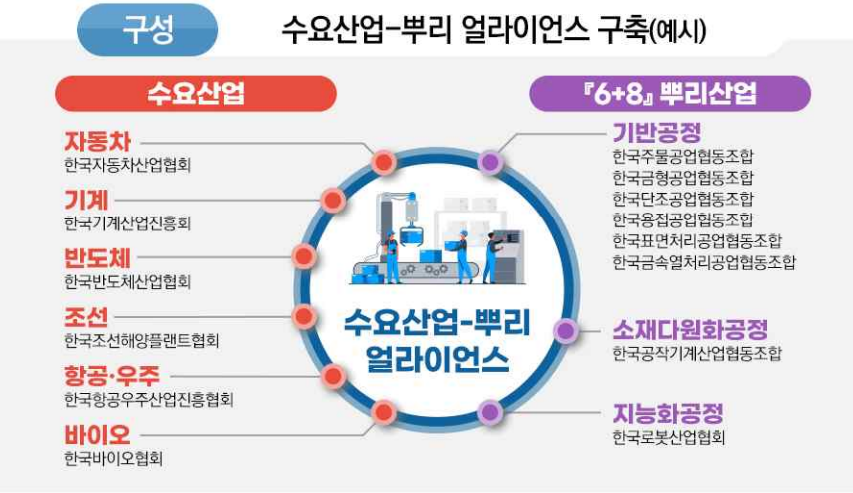
01 민간주도 범뿌리 연대 구축

연합회

- 6대 기반공정을 중심으로, 차세대 공정(신규 8대) 기술 관련 협·단체와 '뿌리산업 연합회(가칭)' 설립

얼라이언스 구축

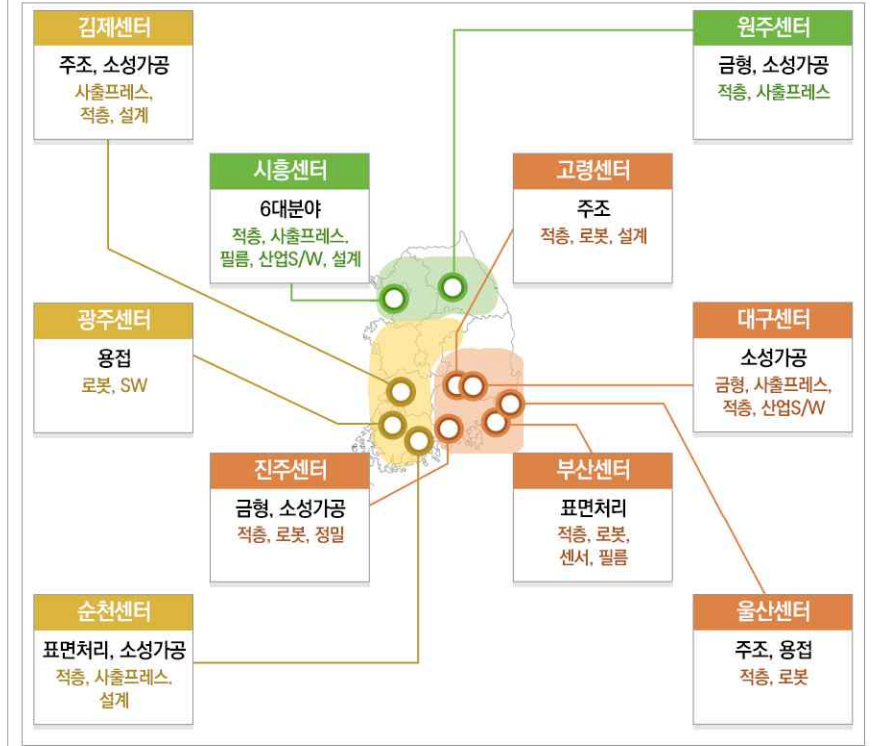
- 주력·차세대 수요산업 업계와의 소통협력 강화를 위해 상시 협의체 구성
 - * (주력산업) 기계, 자동차, 전기·전자, 조선, (차세대산업) 우주·항공·방산, 바이오



- 역할**
- 수요(주력 + 유망)산업 유망품목 발굴
 - 상생형 프로그램 공동 기획 및 연구
 - 사업화 협력

02 고도화 전담 지원체계 확충

- 국가뿌리산업진흥센터 독립 전문기관화 검토
 - * 전문성 향상, 안정적 운영을 위한 인력확대 및 출연금 확보
- 지역 주력·신산업 분야와 연계한 협업센터로 확대 개편



- 해외 진출·시장 확대를 지원할 현지거점 협의체 운영
 - * 국가뿌리산업진흥센터를 중심으로 뿌리산업-신흥국(베트남, 인도 등) 간 기술협력(시장, 인력양성 등)을 위한 ODA 추진체계 구축



감사합니다

