

양자기술 산업화를 견인할 3대 지역 거점, '양자클러스터' 지정

- 서울 '양자컴퓨팅', 전남광주 '양자통신', 동남권(부산·울산·경남) '양자센싱' 특화
- 연구성과를 기업·시장으로 연결하고, 지역 특화산업 기반 양자 활용사례 창출 본격화
- 미래성장동력 「7대 SEED」 양자 분야 산업화 전략을 뒷받침할 지역 거점 조성

【관련 국정과제】 28. 세계를 선도할 넥스트(NEXT) 전략기술 육성

과학기술정보통신부(부총리 겸 과학기술정보통신부 장관 배경훈, 이하 '과기정통부')는 양자전략위원회(위원장: 국무총리)의 심의·의결을 거쳐 서울(양자컴퓨팅), 전남광주(양자통신), 부산·울산·경남(양자센싱)을 양자클러스터로 지정한다고 밝혔다.

양자기술은 미래 산업과 국가안보를 좌우할 국가 전략기술로, 최근 글로벌 경쟁은 원천기술 확보를 넘어 산업생태계 선점 경쟁으로 심화되고 있다. 정부는 지난 1월 「제1차 양자과학기술 및 양자산업 육성 종합계획」 및 「제1차 양자클러스터 기본계획」을 마련하고, 핵심기술 확보와 산업생태계 조성을 함께 추진해왔다.

정부는 미래 성장동력 확보를 위한 「7대 SEED」 전략의 일환으로 양자를 차세대 프린터 분야로 선정하고, 첨단기술의 산업화 정책을 추진하고 있다. 이번 양자클러스터 지정은 이러한 전략을 지역 산업현장에서 구체화하는 것으로, 지역 특화산업과 연계한 양자 활용사례(Use-Case)를 창출하고, 양자기술의 사업화와 기업 성장을 지원하는 양자산업 생태계 조성을 본격화하는 것이다.

과기정통부는 지난 4월부터 총 3개 클러스터 지정을 목표로 공모를 실시했으며, 7개의 지역 권소기업이 신청했다. 이후 양자클러스터 전문가위원회 심사, 관계부처 협의, 현장 실사를 거쳐 지정 후보를 선정하고, 양자전략위원회의 심의·의결로 최종 지정 대상(3개)을 확정했다.

양자클러스터 선정 과정에서는 「양자클러스터 개발계획 수립지침(과기정통부 고시)」에 따라 △양자기술 역량과 인력 기반, △지역 산업과 연계한 양자 활용 가능성, △수요기업·산업군 기반의 확산 여건, △지방정부의 추진 역량 등을 종합적으로 검토하였다. 특히 각 지역이 선택한 양자기술 분야와 지역 특화산업 간 연계성, 기업 수요와 사업화 가능성 등 실질적인 산업성과 창출 가능성을 중점적으로 고려하였다.

이번에 지정된 3개 양자클러스터의 주요 내용은 다음과 같다.

서울 양자컴퓨팅 클러스터는 양자 연구·기업·투자 역량이 집적된 수도권의 강점을 바탕으로 바이오·금융·AI 등 다양한 산업수요와 연계한 양자컴퓨팅 활용 생태계를 조성한다는 점이 특징이다. 이를 기반으로 알고리즘 개발부터 소자 패키징·제품화까지 연계 지원하며, 산업 난제 해결형 QX 프로젝트와 기술창업·투자·인력 양성을 함께 추진할 예정이다.

전남광주 양자통신 클러스터는 국내 광통신·광소자 산업 기반을 활용해 양자통신 소부장 생태계를 확장하고, 에너지·AI·우주항공 등 지역 산업과 연계한 실증 기반을 마련할 수 있다는 강점이 있다. 제품 제작·평가 인프라와 실증망을 기반으로 양자통신 기술을 실증·확산하고, 기업의 양자 전환과 전문인력 양성도 함께 지원할 계획이다.

동남권 양자센싱 클러스터는 동남권의 풍부한 제조업 기반과 양자센싱 연구·제조·소부장 역량을 결집하여 실제 산업 현장 적용으로 이어갈 수 있는 기반을 갖추고 있다는 점이 특징이다. 연구실 단계의 양자 센서를 시스템과 제품으로 전환하기 위해 양자센서의 제작부터 패키징·시험·인증과 현장 실증까지 지원하고, 해양·제조·방산 등 특화산업과 연계한 양자 활용 사례 창출과 제조기업의 양자전환을 추진한다.

구분	서울	전남광주
주력 분야	양자컴퓨팅	양자통신
기술 거점	가칭홍릉 R&D 지원센터, KIST	GIST, 한국광기술원, 광주테크노파크
연계 산업	바이오·금융·AI	에너지·데이터센터·우주항공
주요 역할	양자알고리즘 개발·실증 및 연구성과 사업화	양자통신 소부장 국산화 및 산업망 양자보안 실증

과기정통부는 지역별 특색에 맞는 클러스터 개발계획이 구체적인 성과로 이어질 수 있도록 수요기업 연계 양자전환(QX) R&D를 중심으로 양자 활용 사례를 창출하고, 연구개발 성과의 기술이전·사업화 연계를 강화할 예정이다. 아울러 클러스터 간 협력 및 성과관리 체계를 구축하여 각 지역의 성과가 국가 양자산업 전반으로 확산될 수 있도록 할 계획이다.

또한, 중앙-지방 간 긴밀한 협력을 통해 클러스터별 세부 사업을 구체화하고, 연내 실행계획을 마련하여 내년부터 본격적인 사업 추진에 나설 계획이다.

양자전략위원회 부위원장인 배경훈 장관은 “양자기술은 미래 산업의 판도를 바꾸는 동시에 국가안보와도 직결되는 핵심 전략기술”이라며, “이번 양자클러스터를 과학기술의 성과가 지역의 강점과 산업으로 이어져 새로운 시장을 만드는 ‘진짜성장’의 대표 모델로 키워가겠다”고 말했다.

이어 “정부는 각 지역이 가진 산업과 연구 역량을 바탕으로 특색 있는 전략을 세우고 기업·대학·연구기관이 함께 성과를 만들어갈 수 있도록 뒷받침하여, 지역에서 시작한 혁신이 대한민국의 새로운 성장동력으로 이어지도록 하겠다”고 밝혔다.

담당 부서	기초원천연구정책관 양자혁신기술개발과	책임자	과 장	정성욱 (044-202-6870)
		담당자	사무관	박지연 (044-202-6871)

