

# 평화를 위한 큐비트, 양자 기술 글로벌 격차 심화 경고

(2025.05.09. 양자정보연구지원센터)

## □ 글로벌 사우스(Global South), 양자 기술 혁명에서 소외될 위기

- 양자 기술의 지리정치적 영향과 기술 불균형 심화
  - 미국, EU, 중국의 수출 통제와 안보 중심 정책이 개발도상국의 접근을 제한
  - 글로벌 사우스가 경제적, 기술적, 안보적 혜택에서 배제될 우려

## □ 양자 기술 접근의 장벽

- 수출 통제 및 기술 게이트키퍼
  - 미국: 2021년부터 중국 기업 대상 수출 금지, 2024년 전체 시스템까지 규제 확대
  - EU: 34큐비트 초과 장비에 대한 수출 제한 (이중용도 규제 체계)
  - 중국: 양자 암호, 초저온 부품 등 수출 통제 대상 확대
  - 결과: 글로벌 사우스 국가들은 자체 개발 능력 부족으로 양자 기술에서 배제됨
- 연구 협력 예외 및 한계
  - 미국: 외국인 연구자와의 공동 연구 허용하되, 기록 유지 요구
  - EU: 영국, 스위스와의 협력 확대
  - 중국: 자립형 인력 양성 및 외부 협력 축소
  - 한계: 글로벌 사우스는 네트워크, 자금, 제도적 지원 부족으로 실질적 협력 어려움

## □ 안보 경제 주권의 위기

- 양자 기술의 활용 분야
  - 암호 해독 -> 금융/통신/국방 시스템 위협

- 양자 센싱 -> 정밀 환경 모니터링, 의료 영상 등 혁신
- 양자 통신 -> 초고안전 인프라 구축 가능

○ 글로벌 사우스의 삼중 위기

- 보안 인프라가 양자 기술에 취약해질 위험
- 경제 경쟁력 저하 (양자 기반 산업 미진출)
- 기술 주권 상실(외부 제공자에 의존)

□ 새로운 협력 프레임워크의 필요성

○ ‘Qubits for Peace’ 제안

- 핵 기술의 평화적 이용을 위한 ‘Atoms for Peace’ 모델을 참고
- 군사적 목적은 제한하면서 평화적 용도는 공동 활용 가능하게 하는 구조 제안
- 실현 과제: 지정학적 갈등, 군민 겸용 기술의 구분 어려움, 신뢰 부족 등

○ 포용적 접근의 필요성

- 현재 양자 기술 개발국(미국, EU 등)은 전략적 개방 필요
- 연구 협력, 자금 지원, 제도적 연대 등을 통해 양자 격차 해소
- 기술이 선진국에만 집중되면 장기적으로 글로벌 안정성도 위협받음

□ 양자 기술의 양극화 방지와 협력의 미래

○ 양자 기술이 또 다른 ‘디지털 식민화’ 도구가 되지 않도록 주의해야 함

- 정책 변화 없이는 글로벌 사우스는 기술, 경제, 안보 모두에서 뒤처질 것
- 지금이 기술 격차를 완화할 마지막 기회일 수 있음

(원문)

1. <https://thequantuminsider.com/2025/05/05/qubits-for-peace-researchers-warn-quantum-technology-is-deepening-the-global-divide/>