

일본, 2040~2050년대 신규 원전 건설 전망 제시로 원자력 산업 기반 재정비

해당국가	일본	기관(기업)	일본 경제산업성	동향분야	정책	국토교통 기술분류	플랜트
------	----	--------	----------	------	----	--------------	-----

□ 일본 경제산업성은 「원자력정책 방향성」을 발표하고 2040년 이후 원전 설비 감소에 대응하기 위한 국가 차원의 신규 원전 건설 전망을 처음으로 제시

- 노후 원전의 순차적 폐쇄와 장기간의 신규 건설 공백에 따른 발전설비·공급망·전문인력 감소에 대응하여 중장기 원전 건설 수요를 국가 차원에서 제시
 - 2040년 이후 기존 원전의 수명 종료로 발전능력이 감소하고, 신규 건설 공백이 장기화될 경우 부품 공급망과 전문인력 기반이 약화될 수 있다는 문제의식을 정책 수립 배경으로 제시
 - 전력회사와 부품 공급기업, 전력 수요기업, 미래 인력이 투자와 진로를 판단할 수 있도록 정부가 직접 중장기 원전 건설 물량 전망을 공표하는 방식으로 정책 방향을 전환
- 2040년대부터 2050년대까지 노후 원전 대체를 중심으로 최대 14기의 신규 원전 건설이 필요한 중장기 설비 전망을 제시
 - 2040년 총발전량 1.1조~1.2조kWh 중 원자력 발전 비중 20%가 2050년대까지 유지된다는 가정 아래, 2040년대까지 220만~550만kW(2~5기)의 신규 원전 건설 수요를 제시
 - 2050년대까지 누계 1,270만~1,600만kW(11~14기)의 신규 물량이 필요하며, 이는 수명이 종료되는 기존 원전을 대체하는 설비 확충을 중심으로 한 중장기 건설 전망

□ 신규 원전 건설 전망과 함께 차세대 원자로 개발, 산업·인력 기반 강화, 사용후핵연료 관리체계 고도화를 병행하여 중장기 원전 건설과 원자력 산업 기반을 강화

- 차세대 원자로의 연구개발과 상용화를 위한 투자 지원을 확대하고, 대규모 원전 건설에 필요한 안정적인 자금 조달과 사업 추진을 뒷받침하는 금융·제도적 기반을 강화
 - NEDO(일본 신에너지·산업기술종합개발기구)를 통한 차세대 원자로 관련 연구개발 자금 공급을 확대하고, 대규모 발전소와 송전선 건설에 필요한 자금을 지원할 수 있는 금융제도 설계를 추진
 - SMR(Small Modular Reactor) 기술에 대해서는 해외 건설사업 참여 가능성을 검토하고, 일본의 지진·쓰나미 등 자연재해 환경에 적합한 기술개발과 안전성 검토를 병행
- 원전 건설을 뒷받침할 부품 공급망과 전문인력 기반을 강화하고 사용후핵연료 관리와 최종 처분 관련 대책을 병행 추진
 - 부품 공급망 유지를 위한 위기관리 투자와 산·관·학 인재 육성체계 구축을 통해 원전 설계·건설·운전을 담당할 전문인력 확보 기반을 강화
 - 룩카쇼 재처리공장과 MOX 연료공장의 가동 준비, 중간저장시설 건설 촉진, 최종 처분지 선정 절차 명확화 등을 통해 원전 운영 이후 단계의 관리체계 고도화를 추진

※ 출처 : 経済産業省(2026.07.31), 今後の原子力政策の方向性