

ISSN 2733-9696(온라인)
ISSN 2733-9572(인쇄본)

2022
Vol.3 No.12



GTC BRIEF

주요 선진국의 기후기술 인력양성 정책 사업 동향 및 시사점

김다은 / 최고봉 / 정용운

주요 선진국의 기후기술 인력양성 정책·사업 동향 및 시사점

김다은 / 국가기후기술협력센터 인력양성팀 dekim@gtck.re.kr

최고봉 / 정책연구부 gchoi0322@gtck.re.kr

정용운 / 국가기후기술협력센터 인력양성팀 ywchung@gtck.re.kr

하이라이트

- 주요 선진국을 중심으로 추진 중인 기후변화대응 기술역량 축적을 위한 경쟁 구도하에서 선진국 사례검토를 통한 국내 전문인력양성 정책 방향 마련이 필요함
- 국내 탄소중립 녹색성장 기본계획 및 기후변화대응 기술개발 기본계획 수립에 따른 정책 이행을 위한 기후기술 인력양성 정책 및 사업이 필요한 시점
- 본 브리프는 기후기술 분야의 주요 선진국인 미국, 영국, EU, 일본의 인력양성 정책·사업 동향을 검토하고 국내 인력양성 정책·사업에 대한 정책적 시사점을 정리함
- 주요 선진국들은 사업의 실효성 제고를 위한 투자계획도 함께 추진하고 있으며, 미국의 경우 정책·사업 기획단계에서 범부처 차원의 기구를 운영
- 미국과 EU의 정책·사업의 대상은 중·고등학생에서 학부모·대학원생까지 포괄하며 종합적이고 광범위한 분야의 융복합 인재양성을 목표로 함
- 주요 선진국들은 기후기술 인력 및 일자리 정보 인프라를 구축·운영하고, 인력양성 정책 및 사업의 기획 및 운영 시 근거자료로 활용
- 국내 정책·사업의 효과적인 추진을 위해 종합적이고 장기적인 관점에서 접근해야 하며, 이를 뒷받침할 수 있는 인재관리 인프라 구축도 병행될 필요가 있음

키워드

- 기후기술(Climate Technology), 인력양성(Workforce Development) 탄소중립(Carbon Neutrality)

도입

주요 선진국의 기후기술 인력양성을 위한 정책적 노력

- 新기후체제('21) 이후, 주요 선진국을 비롯한 전 세계 139개국이 탄소중립을 선언하고('22.10 현재), 경쟁적으로 대규모 투자를 동반한 제도적 기반을 마련 중임
 - (미국) 2030 NDC 달성 및 2050 탄소중립 실현을 위한 청정 경제체제로의 전환을 도모하는 '에너지 어스샷 이니셔티브(Energy Earthshots Initiative)'를 출범('21)
 - (EU) 2030년 온실가스 감축목표 달성 및 '유럽 그린딜(European Green Deal)' 기여를 위한 '입법 패키지(Fit for 55 Package)' 발표('21)

- (일본) 2050 탄소중립 실현 가능성의 제고를 위한 '녹색성장전략'을 발표('20) 및 관련 세부 전략 수립 및 이행('21)
- 이와 함께, 주요 선진국을 중심으로 글로벌 기술패권 경쟁에서 기술역량을 축적하기 위한 전문 인력양성 관련 계획을 마련하고 관련 사업을 본격화함
 - (미국) 에너지 기술강국으로의 도약을 목표로 일자리 창출 및 청정에너지 분야 '미국 일자리 계획 (American Jobs Plan)' 발표('21)
 - (영국) 2030년까지 약 25만명의 녹색 일자리 창출을 목표로 '녹색산업 혁명을 위한 10대 중점계획' 발표('20)

주요 선진국 사례 검토를 바탕으로 한국의 기후기술 인력양성 정책방향 설정 필요

- 한국 정부도 이러한 국제사회의 흐름에 동조하여 기후변화대응 기술혁신 및 연구개발을 위한 법제화 및 관련 정책 수립 중
 - 2050 탄소중립 선언('20) 이후, 탄소중립·녹색성장 기본법('22 시행)을 제정 하는 등 탄소중립 달성을 위한 법적 기반 마련
 - 탄소중립 기술혁신 추진전략 및 탄소중립 연구개발 투자전략('21.3) 수립, 기후변화대응 기술개발 촉진법('21.10 시행) 제정
- 한편, 한국은 신기후체제하의 2030 탄소중립을 달성하기 위한 기후기술 분야에 특화된 전문인력 양성 정책·사업이 충분하지 않은 실정임
 - 기후기술 혁신을 위한 제도적 기반이 마련된 만큼, 장기적으로 기후기술 혁신을 주도할 수 있는 전문인력 양성에 관한 정책적 방향성 설정이 필요한 시점임
 - 이에 본 브리프는 주요 선진국의 기후기술 인력양성 정책·사업 현황을 살펴본 후, 국내 정책사업과 비교를 통해 정책적 방향성을 제시하고자 함

주요 선진국의 기후기술 인력양성 정책·계획 현황

- 주요 선진국들은 국가별로 기후변화 대응 산업의 성장에 맞춘 인력을 양성하기 위한 정책들을 시행 중이며, 기후기술 시장의 강세를 보이는 미국, 영국, 유럽과 일본의 주요 기후기술 인력양성 정책 및 계획들을 살펴보고자 함

미국의 정책·계획

- 「일자리 계획 (American Jobs Plan)」
 - 미국은 바이든 정부의 취임 후 파리협정에 재가입하는 것과 동시에 2021년 3월 CLEAN(Climate Leadership and Environment Action for our Nation) Future Act을 발의하여 2050년까지 탄소중립과 2030년까지 50% 온실가스 감축을 목표로 하고 있음 (The White House 2021)
 - 같은 해에 바이든 정부는 2.3조 달러 규모의 일자리 창출·청정에너지 인프라 투자계획인

‘미국일자리계획(American Jobs Plan)’을 발표하였으며, 본 계획의 350억 달러 예산을 에너지 기술과 에너지 인력에 투입함으로써 미국을 에너지 기술 강국으로 만들겠다는 비전을 선포하였음

※ 2022년에는 100억 달러 예산을 비국방 기관 중 에너지 혁신 분야에 사용하겠다고 하였으며, 이 중 80억 달러를 미국 에너지부가 청정에너지 및 기후혁신 기술을 개발하기 위해 집행하고, 10억 달러를 범부처 기구인 ARPA-C (Advanced Research Projects Agency-Climate)를 통해 기후변화 대응 및 회복력과 온실가스 감축기술 연구를 개발하겠다고 하였음 (US Congress 2022)

• STEM 분야 인력양성

- 미국 에너지부의 과학실 (Office of Science)은 지난 60년간 STEM (Science, Technology, Engineering, and Mathematics) 분야의 인력양성을 목표로 삼았음

- 기존에는 대학과 국가연구기관들에서 제공하는 대학생과 대학원생 대상의 R&D 지원을 중점적으로 했다면, 최근에는 과학 및 에너지 문맹률을 높이기 위한 교육 지원 사업들도 진행하고 있음

※ 에너지부의 원자력실 (Office of Nuclear Energy) 또한 원자력 관련 연구를 장려하기 위한 다양한 정부지원금을 제공하고 있음 (U.S. Department of Energy 2022)

영국의 정책·계획

• 녹색산업 혁명을 위한 10대 중점계획 「(Ten Point Plan for a Green Industrial Revolution)」

- 영국은 2008년에 기후변화법을 제정하였으며 영국의회는 2019년에 1990년도 대비 2050년까지 100% 탄소 감축 목표를 세운 바 있음 (UK Gov Legislation 2022). 이에 따라 저탄소 기술의 개발을 위한 청정성장전략을 도입하며 온실가스 감축 기술 기업에 투자하는 1.01억 파운드의 청정성장펀드를 조성하였음 (Department for Business, Energy & Industrial Strategy, Clean Growth Fund 2022)

- '20년에는 2050 탄소중립 달성을 위한 추가 사안으로 녹색산업 혁명을 위한 10대 중점계획을 발표하였으며, 이는 120억 파운드 예산을 투입하여 2030년까지 총 25만 명의* 녹색 일자리를 만들겠다는 목표를 세움

* 25만 명 중, 6만 명을 해상풍력, 5만 명을 친환경 건물, 4만 명을 무탄소 자동차 관련 일자리 창출에 지원하겠다고 하였음 (Department for Business, Energy & Industrial Strategy, Department for Education, Department for Work and Pensions, The Rt Hon Anne-Marie Trevelyan MP, Gillian Keegan MP, and Mims Davies MP 2021)

유럽연합의 정책·계획

• 유럽그린딜 「European Green Deal」

- 유럽연합 집행위원회에 따르면 유럽연합은 온실가스 배출량을 1990년 대비 2030년까지 60% 감축하고, 2050년까지 넷제로 온실가스 배출을 목표로 하고 있으며(European Commission 2022a), 유럽 그린 딜 (European Green Deal)의 일환으로 2020년에 유럽기후법을 제정하여 온실가스 감축 목표에 법적 구속력을 더하였음 (European Commission 2022b).

- 유럽직업훈련개발센터 (Cedefop)에 의하면 유럽 그린 딜의 목표인 2030년까지 60% 온실가스 감축 목표를 달성할 경우 유럽의 고용성장률이 1.2% 올라가고, 250만의 일자리가 추가될 것으로 전망함(Cedefop 2021)
- 유럽 그린 딜의 일환으로 Horizon Europe (2021-2027) 프로그램은 총 132조 유로의 예산을 들여 혁신적인 기후변화 연구 및 기술개발 지원에 힘쓸 예정임(European Commission 2022c).

일본의 정책·계획

- 「2050 탄소중립에 따른 녹색성장전략」(일본 관계부처 합동 2022)
 - 일본은 2050년 탄소중립 목표달성을 위한 범부처 국가 전략으로 「2050 탄소중립에 따른 녹색성장전략」(이하 녹색성장전략)을 발표함
 - * 녹색성장전략은 2020년 12월 25일 최초로 발표되었으며, 2021년 6월 18일 일본 경제산업성이 관계부처와 연계하여 더욱 구체화 된 내용을 담은 수정본을 발표함
 - 녹색성장전략은 14대 핵심 산업분야에 대한 실행계획을 중심으로 작성되어, 별도의 전략부문으로써 기반조성을 위한 인재육성 전략을 제시하고 있지는 않으며, 해상풍력과 원자력 산업에 한하여 정책 로드맵 상 인재육성 추진이 명시되어 있음
 - 그러나 녹색성장전략은 정책 도구으로써 대학의 대처를 강조하고, '녹색성장에 관한 젊은 워킹그룹'^{*}이 제안한 인재육성 정책을 포함하는 등 인재육성에 관한 내용도 일부 포함하고 있음
 - * 녹색성장에 관한 젊은 워킹그룹(グリーン成長に関する若手WG)은 2020년 12월 경제산업성에 설치된 사적연구회로, 민간기업 및 대학, 연구기관, 부처의 젊은 전문가 총 76명으로 구성되어 있으며 평균연령은 30세임
 - 녹색성장전략에서 강조한 대학의 대처로는 우선 탄소중립 목표달성을 위해 대학 커리큘럼 등의 교육·연구환경을 신속하게 정비해야 한다는 것이며, 탄소중립에 기여하는 학위 프로그램의 개설, 지방국립대의 정원 확대, 대학원 과정 개선을 통해 탄소중립에 대한 사회인 교육(리커런트 교육)의 가속 등을 세부 조치로 포함함
 - 또한 녹색성장전략은 지역사회에서의 대학의 역할을 강조하면서, 이를 위해 문부과학성, 경제산업성, 환경성 공동으로 '탄소중립 달성에 공헌하는 대학 등 연합'(이하 대학연합)을 설립할 예정이라고 밝혔으며^{*}, 현재 대학연합 내에는 인재육성 워킹그룹^{**}이 설치되어 있음
 - * 탄소중립 달성에 공헌하는 대학 등 연합(カーボン・ニュートラル達成に貢献する大学等コアリション)은 2021년 7월 29일 설립총회를 통해 설립이 완료되었음
 - ** 인재육성 워킹그룹은 탄소중립 인재의 자세 및 필요한 요소를 2022년까지 논의하고, 2025년까지 대학 간 제휴에 의한 공동 교육 프로그램이나 교재 등의 창설, 기업·지자체·대학 간의 인재교류 추진을 방향성으로 삼고 있음 (문부과학성 2021)
 - 녹색성장에 관한 젊은 워킹그룹은 기업 인재와 연구개발 인재의 육성 정책을 제언하였으며, 구체적으로 환경 분야의 기업 인력과 기업, 대학, 행정 등 다양한 관계자를 연결하기 위한 네트워크 구축, 탄소중립 신규 사업 시작을 위한 가이드라인 마련, 리커런트 교육, 대학 커리큘럼의 재검토 등을 제안함

표 1 주요 기후기술 인력양성 정책·계획 비교

구분	미국	영국	유럽	일본
정책·계획	미국 일자리계획 (American Jobs Plan)	녹색산업 혁명을 위한 10대 중점계획 (Ten Point Plan for a Green Industrial Revolution)	유럽 그린딜 (European Green Deal)	2050 탄소중립에 따른 녹색성장전략 (2050年カーボンニュ- ートラルに伴うグリー ン成長戦略)
비전	2050년까지 탄소중립을 목표로 에너지 기술 강국 자리매김	2030년까지 총 25만 명의 녹색 일자리 창출	2050년까지 넷제로 및 자원 사용과 분리된 경제성장	2050년 탄소중립과 경제성장의 동시 달성
대상분야	일자리 창출·청정에너지	해상풍력, 수소, 원자력, 무탄소 자동차, 대중교통, 친환경 해상, 친환경 건물, 탄소포집, 자연환경 보존, 금융 및 혁신	기후, 환경 및 해양, 에너지, 운송, 농업, 금융 및 지역경제, 산업, R&D	차세대 재생에너지(해상풍력, 태양광, 지열), 수소·연료암모니아, 차세대 열에너지, 원자력 등 14대 분야 ¹⁾
주요내용	<ul style="list-style-type: none"> • 교통망 현대화 • 전력망/통신망/ 상수도 개선 • 주택 및 상업용 빌딩 건설 및 보수 • 학교 및 보육시설 현대화 • R&D 미래기술 투자 	<ul style="list-style-type: none"> • 녹색 일자리 창출 및 경 제 회복 • 10대 목표를 통해 산업 활성화 및 일자리 창출 	<ul style="list-style-type: none"> • 깨끗한 공기, 식수, 건 강한 생태계 • 에너지 효율 빌딩 • 대중교통 확충 • 청정에너지 기술 • 재활용 제품 • 전환시대를 맞이한 직종 및 스킬 • 국제 경쟁력과 회복력을 지닌 산업 	<ul style="list-style-type: none"> • 예산, 세제, 금융, 규제, 국제협력 등 범 분야 정책도구 활용 전략 • 14대 분야의 녹색성장 실행계획
관련 법령	인프라 투자 및 일자리 법 (Infrastructure Investment and Jobs Act)	기후변화법 (Climate Change Act)	유럽기후법 (European Climate Law)	-

출처: The White House 2021, Department for Business, Energy & Industrial Strategy, Department for Education, Department for Work and Pensions, The Rt Hon Anne-Marie Trevelyan MP, Gillian Keegan MP, and Mims Davies MP 2021, European Commission, 일본 관계부처 합동 2022.

기후기술
인력양성 사업
동향

주요 선진국의 기후기술 인력양성 사업 현황

주요 선진국의 기후기술 인력양성 사업의 특징

- 주요 선진국의 기후기술 인력양성 사업은 기후변화, 에너지, 문제 해결 등에 관한 융복합프로그램과 학제 간 융합을 이룬 다학제 과정이 주를 이루고 있음
- 특히 비학위 과정 같은 경우 석·박사급 대상 사업만이 아닌 학생과 중등학생 대상 프로그램으로 사회적 인식을 높이는 데 활용되고 있음

미국의 기후기술 관련 인력양성 사업

- 「그랜드 챌린지 프로그램」
 - 미국공학한림원 (National Academy of Engineering)에서 주관하는 그랜드 챌린지 프로그램 (Grand Challenges Program)은 14가지 다학제 분야의 엔지니어와 과학자 양성을 위한 장학금 연계 프로그램임

1) 14대 분야: 차세대 재생에너지, 수소·연료암모니아, 차세대 열에너지, 원자력, 자동차·축전지, 반도체·정보통신, 선박, 물류·토목인프라, 식음료·농림수산, 항공기, 탄소재활용소재, 주택·건물·차세대 전력관리, 자원순환, 라이프스타일

- 기후변화 관련 분야 외 14가지 분야의 문제를 해결하는 수업을 이수하고 연구 프로젝트에 참여할 수 있으며, 현재까지 120개 이상의 미국공대와 40개 국의 공대가 참여한 프로그램으로 국립 연구기관들의 주요 분야에 맞춤형 교육 프로그램을 운영함(National Academy of Engineering 2022)
- 「교사와 과학자들을 위한 인력양성 사업」
 - 미국 에너지부 과학실 (Office of Science)의 ‘교사와 과학자들을 위한 인력양성 사업’(Workforce Development for Teachers and Scientists)는 과학, 엔지니어링, 기술 분야의 교육을 총 250,000명의 K-12 학생, 12,000명의 K-12 교사들, 3,500명의 학부생 인턴, 2,500명의 대학원생, 그리고 16,000명의 박사 후 연구자들을 지원하고 있음
 - 본 사업은 STEM 분야 학부생 인턴십, 대학원생 논문 시상, K-12 교사들의 미국 연방 기관 또는 미국 의회 파견과 같은 프로그램들을 운영하며, 에너지부 소속 17개 국가 연구소는 학생들에게 실제 연구 사업에 참여할 기회를 통해 경력 발전에 도움을 줌
- 원자력 분야 인력양성 지원
 - 미국 에너지부 원자력실 (Office of Nuclear Energy)은 8개 원자력 기술 분야의 연구실적에 대하여 1~3년마다 상을 제공하고 있음
 - 또한 우수한 대학원생에게는 등록금, 생활비, 실습실을 제공하고, 대학생에게는 장학금과 실습실을 제공하고 있으며, 이상의 지원을 통해 더 많은 대학이 원자력 공학 학위를 제공하도록 장려하고 있음(U.S. Department of Energy 2022)

영국의 기후기술 관련 인력양성 사업

- 「연구혁신기후 교육 전략」
 - 영국의 연구혁신기후 (UK Research and Innovation)은 2,300만 파운드의 예산으로 대학, 연구기관, 산업에 1,000여 명의 대학원생들을 지원하는 기관임
 - 「연구혁신기후 교육 전략」은 자연환경 분야 과학 인재를 양성하고자 하는 추진전략으로 학계, 산업, 정부 차원 간의 장기적인 연계를 도모하고자 함
 - 자연환경 분야 인재양성을 위한 프로그램으로 박사급 인력에게 연구혁신기후 교육 전략 프로그램을 제공하며, 해당 프로그램은 자유 주제 연구를 지원하는 ‘대응 교육’과 특정 주제에 대한 강좌 개설, 연구 및 상금을 지원하는 ‘집중 교육’의 두 가지 형태로 운영됨(UK Research and Innovation 2022)

유럽연합의 기후기술 관련 인력양성 사업

- 「EIT Climate-KIC」
 - 유럽연합 공과대학 (European Institute of Innovation & Technology, EIT)이 지원하는 EIT Climate-KIC는 370여 개 대학, 기업, 도시, NGO 등과 같은 이해관계자들과 함께 기후변화 완화와 기후변화 적응 사회를 만들기 위한 민간 파트너십임
 - * EIT Climate-Knowledge Innovation Community

- EIT Climate-KIC는 유럽연합 내 대학원에 기후혁신 관련 강좌와 세미나를 개최하고 프로젝트를 실행하여 기후혁신의 생태계를 조성하도록 지원하는 플랫폼의 역할을 하며, 이외에도 중·고등학생, 학부생, 대학원생 등에게 제공하는 온라인 수업 및 전문가 코칭 프로그램을 운영하고 있음(European Institute of Innovation & Technology 2022)

일본의 기후기술 관련 인력양성 사업

- 「NEDO 특별 강좌(NEDO 프로젝트를 핵심으로 한 인재육성, 산학제휴 등의 종합적 전개)」
 - 일본의 신에너지·산업기술종합개발기구(National Energy and Industrial Technology Development Organization, NEDO)에서 2006년부터 수행해 온 인재육성 사업으로, 우수한 NEDO의 연구개발 프로젝트 및 국내 최고 수준의 연구 사례를 주제로 강좌를 제공하며, 최근에는 2022년부터 2023년까지 '재생에너지 열 이용에 대한 비용 저감 기술개발' 프로젝트에 대하여 홋카이도 대학과 지중열이용촉진협회를 거점으로 하여 강좌를 개설한 바 있음
 - ※ 2007년부터 2011년까지는 순환 사회 구축형 광촉매 산업 창성 프로젝트를 주제로, NEDO 신환경에너지과학창성특별강좌를 도쿄대학을 거점으로 진행한 바 있음(NEDO 2022)
- 「해상풍력발전 인재육성사업」
 - 일본 경제산업성이 녹색성장전략에 따라 해상풍력발전을 원활히 보급하기 위해 2022년 신규로 예산안에 포함한 사업(6.5억 엔 규모)으로, 학생 또는 재직자를 대상으로 하는 인재육성 교육 프로그램 개발과 훈련 시설의 정비를 지원하며, 금융·법무 등 단순히 기술 분야에 그치지 않고 해상풍력발전 사업을 영위하기 위한 폭넓은 분야를 포함함(경제산업성 2022a)
- 「저탄소 기술 수출을 위한 인재육성 지원사업」
 - 일본 경제산업성이 추진하고 있는 해외인재 육성 사업(8.5억 엔 규모)으로, 일본 기업의 해외생산 거점을 대상으로 공급 체인의 에너지 절약에 기여할 수 있는 현지 인재와 탄소중립 실현을 위한 연구개발·실증을 위한 현지 인재를 육성하는 사업이며, 본 사업을 기반으로 하여 아시아 신흥국 등으로의 진출 및 일본 기술의 이전을 통해 해외 탈탄소화에 기여하는 것을 목표로 함(경제산업성 2022b)

표 2 주요 선진국의 기후기술 인력양성 사업 비교

구분	미국	영국	유럽	일본
사업명	그랜드 챌린지 프로그램	연구혁신기구 교육 전략	EIT Climate-KIC Education	NEDO 특별 강좌
목적	미래 과학기술 문제 해결형 리더 양성	과학 인재양성 및 연구개발 지원	기후변화 적응 사회를 만들기 위한 기후혁신 생태계 조성	산학제휴를 통한 인재육성
분야	태양광 에너지, 핵융합, 탄소 격리, 질소 순환 관리, 깨끗한 식수, 등 14가지 다학제 분야	자연환경	도시, 지속가능한 생산 시스템, 기후금융, 지속가능한 토지 이용, 등	코어 프로젝트 및 첨단기술 연구개발 프로젝트
대상	중고등생, 학부생, 대학원생, 연구원	박사급	중고등생, 학부생, 대학원생, 연구원	강좌 주제 유관분야 종사자 및 학생
내용	•14가지 다학제 분야의 엔지니어와 과학자로 양성하기 위한 다학제 수업 이수, 연구프로젝트 참여, 등을 통해 장학금과 수료증 지원	•대응 교육: 자연환경 분야 내 자유 주제 연구 지원 •집중 교육: 특정 주제 및 기술을 개발하기 위한 단기 강좌, 수학/물리/화학/엔지니어링 전공 대학원생 대상 자연환경 분야 연구 지원, 상금 지원 등	•대학원 내 기후혁신 관련 강좌, 세미나 개최 및 프로젝트 실행 •혁신적인 기후변화 적응 관련 온라인 수업 •기후혁신, 사업, 시스템 등 교육 전문가들의 코칭을 제공하는 플랫폼	•연구책임자 또는 기업의 전문가의 강의·세미나 개최 •코어 프로젝트 및 첨단 기술을 중심으로 연구자, 기술자 등의 네트워크 구축 •코어 프로젝트 및 첨단 기술과 관련된 기초 연구와 파생연구 실시
전담기관	미국공학학원원	영국 연구혁신기구	유럽연합 공과대학	일본 신에너지·산업기술 종합개발기구

출처: National Academy of Engineering 2022, UK Research and Innovation 2022, European Institute of Innovation & Technology 2022, NEDO 2022.

시사점 및 정책제언

기후기술 인력양성 관련 시사점 및 정책제언

- 주요 선진국 기후기술 인력양성 정책 및 사업을 통해 국내 기후기술 인력양성 정책·사업의 방향성에 시사점을 제시하고자함
- 정부 정책사업의 실효성을 제고하기 위해서는 예산확보의 근거가 될 수 있는 장기간의 투자계획 검토도 병행하여 이뤄질 필요가 있음
 - 미국과 EU의 경우, 기후기술 인력양성 정책·사업의 실효성을 제고하기 위해 장기간의 대규모 투자계획이 함께 이루어지고 있음
- 국내 기후기술 인력양성 정책·사업의 기획단계에서 부처별 사전 협의기능을 강화하여 사업간 중복성의 최소화를 위한 정합성 제고가 필요함
 - 미국은 기후기술 인력양성 정책·사업을 기획하는 단계에서 범부처 차원의 기구를 구성·운영하여 충분한 사전 협의과정을 거침
- 보다 효과적인 정책·사업을 추진하기 위해서는 기존의 석박사급 중심에서 탈피하여 중·고등학생까지 점진적으로 지원 범위를 확대할 필요가 있음
 - 미국과 EU의 정책·사업의 대상은 중·고등학생에서 학부생 및 대학원생까지 포괄함에 따라 장기적 관점에서 대규모 예산을 투입하여 인력을 양성함

- 정책에 대한 이해를 바탕으로 기술개발 R&D 단계에서 기술이전 및 실증·확산으로 이어지는 전주기적 역량을 함양할 수 있는 인력양성 사업 추진이 요구됨
 - 미국의 경우, 과학기술 문제해결형 다학제 분야의 지원을 통해 종합적이고 광범위한 분야의 융복합 인재양성을 목표로 함
- 기후기술 인력양성 사업의 효과성을 제고하기 위해서는 근거가 될 수 있는 인력분류체계를 구축 및 고도화가 요구됨
 - 주요 선진국들은 기후기술 인력 및 일자리 관련 통계기반을 구축하고, 데이터에 기반한 정책·사업을 기획하고 운영함
- 국내 기후기술 인력양성 정책·사업의 목적이 인력의 확보를 기본으로 하되, 추가적인 가치를 창출해 낼 수 있는 사업에 대한 고려도 필요함
 - 일본의 경우, 인력의 확보라는 근본적 목적뿐만 아니라 기후기술을 기반으로 해외 진출을 지원하기 위한 인재양성 사업도 시행하고 있음

Reference

- 1) The White House. 2021. Factsheet: The American Jobs Plan. <https://www.whitehouse.gov/briefing-room/statements-releases/2021/03/31/fact-sheet-the-american-jobs-plan>. Retrieved on September 19, 2022.
- 2) U.S. Congress. 2022. H.R. 1512 – CLEAN Future Act. <https://www.congress.gov/bill/117th-congress/house-bill/1512>. Retrieved on October 7, 2022.
- 3) U.S. Congress. 2021. U.S. Climate Change Policy. <https://crsreports.congress.gov/product/pdf/R/R46947>. Retrieved on September 19, 2022.
- 4) U.S. Department of Energy. 2022. Grants & Contracts. <https://www.energy.gov/grants-contracts>. Retrieved on October 7, 2022.
- 5) U.S. Bureau of Labor Statistics. 2021. Projections overview and highlights, 2020–30. <https://www.bls.gov/opub/mlr/2021/article/projections-overview-and-highlights-2020-30.htm>. Retrieved on September 19, 2022.
- 6) Department for Business, Energy & Industrial Strategy, Department for Education, Department for Work and Pensions, The Rt Hon Anne-Marie Trevelyan MP, Gillian Keegan MP, and Mims Davies MP. 2021. Expert report: every UK job has the potential to be green. <https://www.gov.uk/government/news/expert-report-every-uk-job-has-the-potential-to-be-green>. Retrieved on September 20, 2022.
- 7) UK Gov Legislation. 2022. Climate Change Act 2008. <https://www.legislation.gov.uk/ukpga/2008/27/section/1>. Retrieved on September 22, 2022.
- 8) Department for Business, Energy & Industrial Strategy, 2022. Clean Growth Fund. <https://www.gov.uk/government/publications/clean-growth-equity-fund>. Retrieved on September 22, 2022.
- 9) UK Research and Innovation. 2022. Postgraduate Policy and Strategy. <https://www.ukri.org/about-us/nerc/our-policies-and-standards/postgraduate-policy-and-strategy/>. Retrieved on September 14, 2022.
- 10) European Commission. 2022a. A European Green Deal. https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_en. Retrieved on September 20, 2022.
- 11) European Commission. 2022b. European Climate Law. https://ec.europa.eu/clima/eu-action/european-green-deal/european-climate-law_en. Retrieved on September 20, 2022.
- 12) European Commission. 2022c. Horizon Europe. https://research-and-innovation.ec.europa.eu/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-europe_en. Retrieved on September 20, 2022.
- 13) Cedefop. 2021. The green employment and skills transformation: insights from a European Green Deal skills forecast scenario. Luxembourg: Publications Office.
- 14) 일본 관계부처 합동. 2022. 2050 탄소중립에 따른 녹색성장전략.
- 15) 문부과학성. 2021. 탄소중립 달성에 공헌하는 대학 등 연합 설립총회 발표자료, 2021.7.29.
- 16) National Academy of Engineering. 2022. Introduction to the Grand Challenges for Engineering. <http://www.engineeringchallenges.org/challenges/16091.aspx>. Retrieved on September 21, 2022.
- 17) U.S. Department of Energy. 2022. Workforce Development for Teachers and Scientists (WDTS). <https://science.osti.gov/wdts>. Retrieved on October 7, 2022.

- 18) European Institute of Innovation & Technology. 2022. EIT Community Master Programmes. <https://eit.europa.eu/our-activities/education/eit-community-master-programmes>. Retrieved on September 21, 2022.
- 19) NEDO. 2022. 사업·프로젝트 개요. https://www.nedo.go.jp/activities/AN_00011.html. Retrived on October 26, 2022.
- 20) 경제산업성. 2022a. 해상풍력발전인재육성사업. 2022년 경제산업성 예산 PR 자료(에너지대책특별회계)
- 21) 경제산업성. 2022b. 저탄소 기술 수출을 위한 인재육성 지원사업. 2022년 경제산업성 예산 PR 자료(에너지대책특별회계)

본 내용은 녹색기술센터(GTC)의 수탁사업(기후기술 국제협력을 위한 정책지원 사업)으로 수행한 내용의 일부를 요약·정리한 것입니다.



04554 서울특별시 중구 퇴계로173
남산스퀘어 빌딩 17층
Tel. 02.3393.3900
Fax. 02.3393.3919~20
www.gtck.re.kr

* 본 GTC BRIEF의 내용은 필자의 개인적 견해이며, 센터의 공식적인 의견이 아님을 알려드립니다.