



기획

Feature Articles

기후변화 대응 및 녹색전환 관련 논의와 정책 동향

에너지 전환을 위한 국제사회 논의 동향: 보건복지 정책의
관점에서
임은정

유럽 그린 딜의 성패: EU의 기후목표 달성을 위해 해결해야 할
도전과제
젠 지에 임

북유럽의 기후변화 대응 동향: 핀란드와 덴마크의 정의로운 전환
사례를 중심으로
황남희

프랑스의 탄소중립 정책 동향: 성과와 향후 과제
이유현

독일의 기후보호 정책과 녹색전환
임운택

DOI: 10.23063/2024.06.1

에너지 전환을 위한 국제사회 논의 동향: 보건복지 정책의 관점에서

Trends in the International Conversation on Energy Transition:
From a Perspective of Public Health Policy

임은정 (국립공주대학교 국제학부 부교수)
Lim, Eunjung (Kongju National University)

이 글은 위급해진 기후변화 대응을 위한 에너지 전환을 둘러싼 국제사회의 논의 동향을 보건복지 정책과 연계하여 정리한다. 기후변화 대응 차원에서의 에너지 전환에 관한 주요국들의 움직임이 가속화하고 있는 가운데, 보건복지 차원에서의 담론도 진행되고 있다. 에너지 전환은 지역별로 큰 격차를 드러내고 있다. 이는 저개발 국가, 저개발 지역일수록 에너지 전환 미달성으로 인한 보건복지 차원에서의 위기 상황이 심각하다는 것을 함의한다. 따라서 '정의로운 전환'과 같은 개념이나 '정의로운 에너지 전환 파트너십'(JETP)도 개도국의 보건복지 수준을 제고하는 차원에서 검토될 필요가 있다. 한국은 글로벌 중추 국가를 지향하고 있는 만큼 국내 에너지 전환에 속도를 낸과 동시에 국제사회의 논의에도 보다 적극적으로 참여하면서 개도국의 에너지 전환에도 기여해야 할 것이다.

1. 들어가며

기후변화는 여러 형태로 우리의 삶을 위협하고 있다. 2023년은 특히 지구 평균기온이 역대 가장 뜨거웠던 한 해로 기록되면서 세계 곳곳에서 엄청난 피해를 낳았다. 캐나다의 산불이나 중국의 폭우, 리비아의 대홍수, 호주·유럽·미국에서의 폭염 등은 기후변화로 인한 재해·재난의 심각성을 일깨웠다. 세이브더칠드런(Save the Children)은 2023년에 전 세계적으로 홍수, 산불, 사이클론, 폭풍, 산사태로 인해 최소 1만 2000명이 목숨을 잃었으며, 이는 2022년보다 30% 증가한 수치라고 분석한 바 있다(ReliefWeb, 2023. 12. 20).



한국도 예외는 아니었다. 기상청의 ‘2023년 연 기후분석 결과’는 2023년 한국의 연평균 기온을 13.7℃로 제시했는데 이는 평년(12.5±0.2℃)보다 1.2℃ 높은 수치이자 기상 관측망이 전국으로 확대된 1973년 이후 가장 높은 수치로서, 기존 1위였던 2016년의 13.4℃보다도 0.3℃ 높았다(기민도, 2024). 기록적인 폭우가 이어지던 가운데 충청북도 청주시 오송읍의 지하차도가 침수되어 다수의 인명 피해가 발생하기도 했다.

기후변화는 공중보건 차원에서도 여러 문제를 일으킨다. 직접적으로는 열파나 한파와 같은 극단적인 기온 변화로 인한 탈수, 경련, 탈진, 실신, 저체온증, 피부질환 및 알레르기 같은 건강 문제에서부터 기온 상승으로 인해 감염병의 매개체인 곤충의 서식지가 확대되면서 감염병이 증가하는 문제 등을 생각해 볼 수 있다(이한솔 외, 2023, p.250). 한국에서도 기후변화로 인해 태풍이나 집중호우가 심각해지면서 그에 따른 자연재해가 감염병 발생의 증가로 이어질 것이므로 그 영향을 최소화할 수 있도록 기후변화에 대한 적응 전략이 마련되어야 하며, 국민들과의 위험소통(risk communication)도 충분히 진행되어야 한다는 주장이 제기되기도 하였다(김종현, 2023, pp.16-17).

기후변화가 이미 우리 삶에 큰 위협이 된 만큼 그에 대한 즉각적이면서도 적극적인 대응이 요구되고 있다. 이 글은 기후변화 대응을 위한 에너지 전환을 둘러싼 국제사회의 논의 동향이 어떻게 전개되고 있는지를 보건복지 정책의 관점과 연결하여 정리하고자 한다. 2장은 기후변화 대응에 있어서 에너지 전환이 왜 중요한지와 에너지 전환과 보건복지 정책이 어떻게 연계되는지에 대해 설명한다. 3장은 세계 주요국의 에너지 전환 동향과 보건복지 정책 측면에서의 담론을 개략적으로 살펴본다. 4장에서는 에너지 전환 과정에서 근래 들어 중요한 문제로 떠오른 정의로운 전환의 동향을 살펴보고 보건복지 정책과의 연계성에 대해서 논한다. 마지막 5장에서는 이 글의 분석을 토대로 한국을 위한 정책적 방향을 제안하는 것으로 결론을 갈음하고자 한다.

2. 에너지 전환과 보건복지의 연계

국제재생에너지기구(IRENA: International Renewable Energy Agency)는 파리기후변화협정(이하 파리협정)이 제안하듯이 지구의 온도 상승을 1.5℃로 제한하려면 이산화탄소 배출량을 2022년 수준에서 약 37기가톤(Gt) 감축하고, 2050년까지 에너지 부문에서 순배출 제로를 달성해야 한다고 촉구

하고 있다. 그럼에도 불구하고 현재 각 나라들이 세운 공약과 계획은 이러한 목표를 달성하기에 한참 모자라며 2050년에는 16Gt의 배출량 격차가 발생할 수 있다고 경고하고 있다. 각국에 내건 국가온실가스감축목표(NDC: Nationally Determined Contributions), 장기 저탄소 발전전략(LT-LEDS: Long-Term Low Greenhouse gas Emissions Development Strategies), 넷제로(net zero) 목표가 완전히 이행된다는 가정 하에 2022년 수준 대비 이산화탄소 배출량이 2030년에는 6%, 2050년에는 56%가 줄어든 것이라는 게 IRENA의 예측이다. 아울러 IRENA는 1.5°C를 유지하기 위해서 연간 약 1000기가와트(GW)의 재생에너지 발전이 필요하다고 짚고 있는데, 2022년 전 세계에 새롭게 추가된 발전 설비 가운데 재생에너지는 약 300GW로 83% 정도를 차지한다고 분석했다(IRENA, 2023).

기후변화 대응 차원에서 저탄소 에너지원으로서의 에너지 전환이 달성되어야 하는 이유는 크게 다음 두 가지로 정리해 볼 수 있다. 첫째, 기후변화의 원인인 이산화탄소를 포함한 온실가스의 배출에서 발전 부문이 차지하는 비중이 가장 크기 때문이다. 국제에너지기구(IEA: International Energy Agency)의 분석에 따르면 2022년 전 세계 석탄 화력발전량은 2년 연속 사상 최고치를 기록했는데, 이는 전체 발전량의 3분의 1 이상에 해당하는 양이었다. 이에 따라 석탄 화력발전으로 인한 이산화탄소 배출량도 사상 최고치를 기록했다. IEA는 러시아의 우크라이나 침공으로 인한 천연가스 가격 상승과 기상 이변에 따른 전력난을 해결하기 위해 아직도 많은 지역이 석탄에 크게 의존하고 있다는 점을 지적하였는데, 이런 추세는 2040년까지 완전한 단계적 폐지를 요구하는 시나리오나 2050년 순배출량 제로 시나리오에 전혀 부합하지 않는다는 우려를 표명하고 있다(IEA, 2023). 요컨대 발전 부문에서 가장 큰 비중을 차지하는 석탄 화력발전을 속도감 있게 재생에너지나 원자력에너지와 같은 저탄소 전력원으로 전환하지 않으면 기후변화 대응을 위한 온실가스 감축은 요원해질 수밖에 없다.

둘째, 발전 부문의 온실가스 배출이 가장 큰 문제임에도 불구하고 전력 수요는 향후 계속 증가할 것으로 예상된다. 인공지능(AI)이나 사물인터넷(IoT) 기술을 바탕으로 하는 4차 산업혁명 시대에는 디지털화(digitalization)와 전기화(electrification)가 가장 중요한 트렌드라고 할 수 있는데(강정민, 2021), 디지털화를 위해서는 전기가 주력 에너지원이 되기 때문에 이 둘은 따로 떨어뜨려 생각할 수 없다. 게다가 4차 산업혁명이 진전될수록 전기에 대한 수요는 전 세계적으로 계속 늘어날 것이기 때문에 4차 산업혁명의 변화에 걸맞도록 발전 부문의 전환을 기획하고 추진하는 것이 4차 산업혁명의 성공 여부를 결정짓는 역할을 하게 된다(임은정, 2021a, p.369). 신흥국을 중심으로 전력 수요가 폭증하는 것도 변수다. 2023년 전 세계 전력 수요는 선진국의 전력



소비 감소로 인해 2.2% 증가하는 수준에 머물렀지만 중국, 인도 및 동남아시아 등 신흥국 시장을 중심으로 전력 수요 증가가 견고하기 때문에 2026년까지 3년간 연평균 3.4%씩 증가할 것이라고 IEA는 내다봤다(IEA, 2024, p.8). 전력 수요의 증가가 예상되는 만큼 고도화된 산업 국가들을 중심으로 여러 나라가 에너지 전환에 속도를 내려는 것이다.

그런데 지금까지 나타난 에너지 전환의 실적은 지역별로 큰 차이를 보이고 있다. 세계경제포럼(WEF: World Economic Forum)은 화석연료를 저탄소 에너지원으로 대체하는 에너지 전환의 성과 및 준비 상황을 평가하는 지표로서 에너지전환지수(ETI: Energy Transition Index)를 발표하고 있는데, 2023년 보고서에서는 새로운 요구에 맞추어 평등(equity), 안보(security), 지속가능성(sustainability)을 아우를 수 있도록 ETI 평가 방법을 개선하였다고 밝히고 있다(WEF, 2023, p.4). 이 보고서에 따르면 ETI는 경제 발전 정도에 따라 큰 차이를 보였는데, 예를 들어 북미나 서유럽 및 북유럽, 한국과 일본같이 선진 경제를 이룩한 지역에서는 ETI가 평균 65.2였지만 아시아 신흥국의 평균은 53.4, 중동 및 북아프리카 지역의 평균은 50.5, 사하라 이남 아프리카 지역의 평균은 49.2에 머물렀다(WEF, 2023, p.18). 한국의 경우 2023년 ETI가 62.3으로 평가받아 120개국 중 31위를 차지했는데, 지난 10년(2014~2023) 사이 한국의 ETI는 8.88포인트 개선된 것으로 나타났다(WEF, 2023, pp.12, 62).

에너지 전환의 달성은 보건복지 정책 차원에서도 큰 함의를 갖는다. 에너지 전환은 특히 공기오염과 밀접한 상관이 있으며, 그 중요성은 세계보건기구(WHO: World Health Organization)와 같은 국제기구에 의해서도 강조되어 왔다. 2005년부터 WHO에서 공중보건, 환경 및 건강에 관한 사회적 결정(PHE: Public Health, Environmental and Social Determinants of Health) 관련 국장을 지내고 있는 스페인의 사 출신의 마리아 네이라 박사는 실내 공기질의 개선을 위해 에너지 전환이 중요하다는 것을 강조한 바 있다. 조명, 난방, 조리 등을 목적으로 오염 물질이 다량으로 발생하는 에너지원에 의존하는 가구들은 아시아와 아프리카의 저개발 국가들에 편중되어 있는데, 세계 인구의 거의 절반에 해당하는 30억 명의 사람들은 청정연료를 사용하지 못하고 있다고 그는 지적하였다(Neira, 2020, p.15). WHO의 통계에 따르면 매년 300만 명이 넘는 사람들이 가정 내의 공기 오염으로 인한 질병으로 조기 사망하고 있는데, 이 중 32%는 허혈성 심장 질환, 21%는 하부 호흡기 감염, 23%는 뇌졸중, 19%는 만성 폐쇄성 폐질환(COPD), 6%는 폐암으로 인한 것이며, 5세 미만 어린이의 경우 전체 폐렴 사망의 거의 절반이 가정 내의 공기 오염 때문인 것으로 나타났다(WHO). 상술하였다시피 에너지 전환의 실적이 지역별로 차이를 보이는 것이 보건복지상의

위기 상황 편재성으로도 연결되는 것을 알 수 있다. 저개발 국가, 그중에서도 기반 시설이 잘 갖춰지지 않은 낙후된 지역일수록 에너지 전환을 달성하지 못해 발생하는 보건복지상의 위기 도 심각한 상황이다.

3. 주요국의 에너지 전환과 보건복지 관련 담론

유럽연합(EU)은 기후변화 대응과 에너지 전환에서 가장 선도적인 지역이다. EU는 2022년 7월, 일정 부분의 조건을 충족한 원자력에너지와 천연가스를 녹색에너지로 분류하는 녹색분류체계(Green Taxonomy)를 채택하였다. 2023년 10월 1일부터는 EU가 세계 최초로 마련한 탄소국경조정제도(CBAM: Carbon Border Adjustment Mechanism)가 단계적 시행에 들어갔다. EU는 배출권거래제도(ETS: Emissions Trading System)와 함께 CBAM을 에너지 전환 달성을 위한 중요한 제도적 기제로 여기고 있다.

EU의 이러한 움직임은 주요국들의 에너지 전환 정책에도 영향을 끼치고 있다. 따라서 여기에서는 주요국들의 에너지 전환 정책의 동향을 개략적으로 살펴보고자 한다. <표 1>은 상술한 ETI를 탄소배출이 높은 주요국 중 6개를 추려 비교해 본 것이다. 우선 고도화된 산업 국가 중 하나이자 경제 규모가 세계 4위인 독일의 경우, 120개국 중 11위의 성적을 거두었다. 독일 앞에는 스웨덴(1위), 덴마크(2위), 노르웨이(3위), 핀란드(4위)와 같은 북유럽 국가들과 프랑스(7위), 네덜란드(9위) 등 서유럽 국가들이 포진해 있다(WEF, 2023, p.12). 2014년 이후 독일의 ETI 점수는 6포인트 증가했으며, 이는 독일의 에너지 전환 노력이 견고하기 때문이라는 것이 WEF의 평가다(WEF, 2023, p.36).

실제로 2019~2023년 독일의 전력 생산에서 재생에너지가 차지하는 비중은 39.7%(2019)에서 52.0%(2023)로 크게 상승했다. 이러한 상승세를 이끈 것은 풍력과 태양광으로, 각각 20.7%(2010)에서 26.8%(2023), 7.4%(2019)에서 11.9%(2023)로 비중이 확대되었다. 석탄 화력 발전의 경우 갈탄의 비중이 18.7%(2019)에서 17.0%(2023)로, 무연탄의 비중은 9.5%(2019)에서 8.6%(2023)로 감소했다(Statistisches Bundesamt, 2024). 이런 실적을 거두게 된 데에는 '독일 재생에너지원 법'(The German Renewable Energy Sources Act)과 같은 법적인 기제를 통해 재정적인 인센티브를 제공한 것이 결정적인 역할을 했다. 이 법은 '에너지 산업법'(The Energy Industry Act)과 함께 독일 에너지 산업의 법적 기반을 형성하며 경쟁, 공급 안정성 및 지속 가능한 에너지 생산을 강



| 표 1. 주요국 ETI 비교 |

구분	ETI		ETI 관련 통계		
	ETI 점수	순위	1인당 에너지 소비 (GJ/capita)	에너지 집약도 (MJ/\$2017 PPP GDP)	탄소 집약도 (CO ₂ /TPES)
미국	66.3	12/120	257.4	4.27	49.90
중국	64.9	17/120	103.8	6.37	68.81
독일	67.5	11/120	140.1	2.70	50.62
영국	66.2	13/120	96.07	2.29	46.96
일본	63.3	27/120	127.6	3.19	61.43
인도	54.3	67/120	26.15	4.27	56.82

주: GJ = gigajoule; MJ = megajoule; PPP = purchasing power parity; TPES = total primary energy supply
출처: "Fostering Effective Energy Transition(2023 Edition)". WEF. 2023. 자료를 토대로 저자가 작성함.

화하기 위한 기본적인 정책을 제공했다는 것이 WEF의 평가이다(WEF, 2023, p.36).

미국 역시 제도적 기제를 활용하여 에너지 전환에 속도를 내고 있다. 기후변화 대응에 대해 회의적이었던 도널드 트럼프 전 대통령은 파리협정에서 탈퇴하였지만, 후임인 조 바이든 대통령은 취임 당일이던 2021년 1월 20일 파리협정에 복귀하는 행정명령에 사인할 정도로 기후변화 대응에 적극성을 보였다. 바이든 대통령 취임 1년 차인 2021년 8월에는 바이든 대통령의 대선공약이었던 국가재건법안(BBBA: Build Back Better Act)의 축소·수정판으로 평가받는 '인플레이션 감축법'(IRA: Inflation Reduction Act)이 서명되었고, 같은 해 11월에는 연방교통법(IIIJA: Infrastructure Investment and Jobs Act)과 초당적 인프라 투자·일자리법(Bipartisan Infrastructure Investment and Jobs Act)이라 불리는 이른바 '인프라법'(BIL: The Bipartisan Infrastructure Law)이 서명되었다. WEF는 이 두 법안의 통과가 미국의 에너지 전환의 토대를 마련하였다고 평가했다(WEF, 2023, p.38).

중국 역시 에너지 전환을 위한 재정적 투자를 아끼지 않고 있다. 중국은 2021년에만 3800억 달러 이상을 재생에너지 관련 에너지 전환 분야에 투자했다. 또한 중국은 녹색 금융에도 매우 적극적인데 녹색채권 프로젝트 카탈로그 발행과 함께 자체적으로 녹색채권에 대한 원칙을 개발하는가 하면, EU와 협력하여 공통 분류체계(CGT: Common Ground Taxonomy)를 수립하기 위해 협력하기도 했다. 중국의 전원 믹스에서 저탄소 에너지원이 차지하는 비중은 아직 30% 수준이다. 수력 발전이 14%로 가장 큰 비중을 차지하며 풍력과 태양 에너지가 각각 약 11%와 6%, 원자력은 4.5% 정도를 차지하고 있다. 중국의 전력 생산 중 60.5%는 여전히 석탄에 의지하고 있다 (LowCarbonPower, 2023a).

일본 역시 마찬가지다. 후쿠시마 제1원자력발전소 사고 이후 원자력발전이 크게 타격을 입으면서 일본에서는 석탄은 물론 천연가스를 활용한 화력발전이 크게 의존해 왔다. 따라서 일본은 에너지 전환에 있어 발전 부문을 가장 중요시 여기고 있으며 특히 해상풍력과 원자력을 통해 발전 부문의 탈탄소화를 추진하고 있다(임은정, 2021b).

주요국들이 에너지 전환을 추진해 가는 데 있어 보건복지상의 문제도 더욱 중요하게 다뤄지고 있다. 특히 중국 출신 학자들의 최근 연구가 흥미롭다. 예를 들어 중국 북부 지역의 주거 난방이 청정에너지로 전환되면 그로 인해 얻게 될 건강상의 이점이 에너지 전환에 사용되는 비용보다 더 클 수 있다는 연구 결과가 발표된 바 있다. 이 연구는 에너지 전환이 사회 구성원의 건강 상태를 개선함으로써 의료비용을 절감하고 환경을 개선하는 효과가 있기 때문에 개발도상국에서 더욱 장려되어야 한다고 제안하였다(Li et al., 2023). 또한 농촌 주거지의 탈탄소화가 중국 북부의 대기 질을 현저하게 개선하여 상당한 건강상의 이익으로 연결될 것이며 그 이익은 전환 비용을 상쇄할 수 있을 것이라는 주장도 제기된 바 있다. 이 연구는 중국 남서부 지역에도 더 많은 재정적 지원이 필요하다고 강조하였다(Ma et al., 2023).

유럽이나 미국에서는 에너지 정책이 보건복지 분야에 미치는 영향이 일찌감치 조명되었다. 화석연료 사용과 기후변화로 인한 건강 악화와 의료 시스템 비용 측면에서 건강 피해는 해마다 증가하고 있기 때문에 공중보건 분야가 에너지 절약과 에너지 전환 부문을 주도해야 한다는 주장은 2017년 *European Journal of Public Health*를 통해 발표된 바 있다(Jevtić et al., 2017). 미국 공중보건학회(APHA: American Public Health Association)도 2018년 발표한 정책 제언을 통해 기후 위기에 직면함에 따라 비화석 연료 대체 에너지의 개발이 빠르게 증가하고 있지만, 각 유형의 에너지원에는 저마다 인간의 건강과 환경에 미치는 고유한 영향이 있다는 것을 강조한 바 있다. 석탄 및 우라늄 광산과 같이 채굴이 이루어지는 지역에서는 대기 및 수질 오염이 건강에 영향을 미쳐 노동자들이 폐 관련 직업병으로 고통받게 되고 석탄 및 천연가스 발전소가 있는 지역에서는 화석연료 연소로 인해 대기 오염과 운송 관련 오염이 발생하는 등 에너지가 생산되는 곳에서 건강 문제를 일으킨다는 지적이다. 폐기물 처리나 방사능 피폭은 원자력발전소 인근의 근로자와 지역사회가 우려하는 문제다. 따라서 에너지 부문이 공중보건에 미치는 영향을 줄이기 위해서는 에너지 효율과 절약을 통해 에너지 사용과 수요를 제한하는 것이 효과적이라는 게 APHA의 제언이었다(APHA, 2018). 또한 버락 오바마 대통령이 주도한 기후 정책은 보건복지 측면이 결정적인 동기로 작동했다는 주장도 발표된 바 있다(Workman et al., 2020).



4. 보건복지 관점에서의 정의로운 전환

에너지 전환을 추진해 가는 데 있어 도전이 되고 있는 부분 중 ‘정의로운 전환’(just transition) 역시 보건복지 정책의 관점에서 바라볼 필요가 있다. 국제노동기구(ILO: International Labour Organization)는 정의로운 전환을 “모든 관계자에게 가능한 한 공정하고 포용적인 방식으로 경제를 녹색화(greening)하여 양질의 일자리 기회를 창출하고 누구도 낙오되지 않도록 하는 것”이라고 정의하고 있다(ILO). 이 개념은 1980년대부터 미국 노동조합이 새로운 수질 및 대기 오염 규제의 영향을 받는 근로자를 보호하기 위한 운동에서 사용한 것을 기원으로 삼을 수 있는데 최근에는 모든 지역사회, 모든 근로자, 모든 사회집단 등 사회 전체가 탄소중립 미래를 향한 전환에 동참하도록 함으로써 기후 목표를 달성하는 것과 관련하여 주목받게 되었다고 유엔개발계획(UNDP: United Nations Development Programme)은 설명하고 있다(UNDP, 2022).

정의로운 전환을 위한 제도적 장치의 마련에서도 유럽은 선도적인 역할을 해 오고 있다. 예를 들어 정의로운 전환 메커니즘(Just Transition Mechanism)은 EU의 탄소중립 경제 패러다임을 구축하는 과정에서 에너지 전환 중 가장 취약한 석탄 화력발전 및 탄소 집약적인 경제 구조를 가진 지역의 경제적, 사회적 비용을 감당하기 위해 EU가 추진 중인 체계이다. EU는 또한 정의로운 전환 기금(Just Transition Fund)을 설립하였는데, 이는 탄소중립 경제로의 전환으로 인해 부정적인 영향을 받게 될 지역을 지원하기 위한 기금 체계이다. 아울러 전환 과정에서 가장 큰 영향을 받게 될 지역에 지속 가능한 투자를 동원할 수 있도록 EU 투자 계획(InvestEU)을 유치하기도 하였다. 공공 부문 대출제도(public sector loan facility)는 유럽투자은행(EIB: European Investment Bank)이 관여하는 방식으로 EU 예산의 보조금과 유럽투자은행의 대출이 결합된 이자율 보조 또는 투자공여이며, EU 집행위원회는 회원국의 정의로운 전환을 지원하고자 2020년 ‘정의로운 전환 플랫폼’(JPT: Just Transition Platform)을 구축하기도 하였다. JPT는 탄소 집약적 지역을 위해 3개의 전담 그룹과 1개의 이해관계자 그룹, 4개의 전담 실무 그룹을 두고 있는데 철강, 시멘트, 화학 분야가 전자인 3개의 전담 그룹에 속한다(이경희, 2023, pp.5-6).

EU와 같은 선진 경제와는 대조적으로 신흥국에서는 화석연료 의존도가 더 높음에도 불구하고 재정적인 부담으로 인해 에너지 전환에 속도를 내지 못하고 있는 실정이다. 선진국은 무역, 산업, 금융 정책의 기제들을 활용하며 에너지 전환에 속도를 내고 있는 데 반해 저개발 또는 개발도상국이 에너지 전환을 이룩하지 못하면 저탄소 사회로의 이행이 가져올 수 있는 경제적,

사회적, 정치적 혜택이 특정 국가나 지역, 특정 인종에게만 한정되어 기후변화 대응으로 인한 양극화가 더욱 심화될 가능성이 우려된다. 이런 문제의식에서 출범하게 된 것이 바로 '정의로운 에너지 전환 파트너십'(JETP: Just Energy Transition Partnership)이다.

JETP는 2021년 11월 영국 글래스고에서 열린 제26차 유엔기후변화협약 당사국총회(COP 26)에서 남아프리카공화국이 프랑스, 독일, 영국, 미국, EU로부터 85억 달러의 자금 지원을 약속받게 된 것을 첫 사례로 하는 선진국의 개도국 에너지 전환 지원 프로그램이다. 이후 인도, 인도네시아, 베트남, 세네갈이 JETP의 파트너 국가로 발표된 바 있으며, 기부자도 다자개발은행, 국가개발은행, 개발금융기관까지 아우를 수 있도록 확대되었다. 상대적으로 적은 수의 주체들이 참여하기 때문에 대규모 석유 및 가스 생산국이 합의에 거부권을 행사할 수도 있는 유엔을 통한 회담보다 에너지 전환을 훨씬 속도감 있게 진전시킬 수 있는 잠재력이 있다는 평가를 받기도 한다(Kramer, 2022).

남아공에 이어 두 번째와 세 번째 JETP 협약국이 된 나라는 인도네시아와 베트남이다. 그도 그럴 것이- 두 나라의 이산화탄소 배출은 아세안 국가들 중에서도 1, 2위를 차지하고 있다. 인도네시아의 경우 2022년 기준 전력 생산의 무려 61.55%를 석탄 화력발전이 감당했다(Statista, 2024b). 베트남의 경우에도 화력발전의 비중이 매우 높는데, 2023년 기준 전체 전력 공급에서 석탄이 차지하는 비중은 46%이고 가스는 10.1%였다(LowCarbonPower, 2023b). 두 나라 모두 경제 발전의 속도가 빠른 만큼, 두 나라가 저탄소 에너지원으로 에너지 전환을 달성하는 것은 아시아 전체에도 의미하는 바가 크다.

인도네시아 JETP(이하 I-JETP)는 2022년 11월 인도네시아 발리에서 열린 주요 20개국(G20) 정상회의를 계기로 주요 7개국(G7)과 인도네시아 간 체결되었는데, I-JETP는 2030년 온그리드 전력 부문의 탄소 배출량을 2억 5000만 톤으로 줄이고 발전 부문에서 재생에너지의 비중을 44%까지 확대하는 것을 목표로 하고 있다. 인도네시아의 종합 투자 및 정책 계획(CIPP: Comprehensive Investment and Policy Plan)에 따르면 인도네시아가 I-JETP를 통해 확보하게 되는 자금은 200억 달러 규모인 것으로 알려져 있다(Nangoy, 2023).

인도네시아에 이어 세 번째로 JETP의 협약국이 된 나라는 베트남이다. 베트남은 I-JETP 체결로부터 한 달 후인 2022년 12월 벨기에 브뤼셀에서 열린 제45차 아세안·EU 정상회의에서 G7과 노르웨이, 덴마크로부터 2050년 탄소중립 목표 실현을 위한 에너지 전환에 활용하도록 155억 달러의 자금을 지원받는 JETP 협약(이하 V-JETP)을 체결했다. V-JETP의 경우 참여국들



로 이루어진 공공 부문의 IPG(International Partnership Group)가 총금액의 절반인 77억 5000만 달러를, 민간 부문인 GFANZ(Glasgow Financial Alliance for Net Zero)가 나머지 절반을 지원할 예정이다. IPG는 현재 G7에 더해 EU, 덴마크, 노르웨이로 구성되어 있으며 GFANZ는 에너지 전환을 위한 민간 부문 자금 제공을 위해 COP26에서 설립된 금융기관 간 연합체이다(김주연, 이지은, 2023).

아시아 국가 중 유일하게 JETP에 참여하고 있는 일본은 오랫동안 아세안 국가들에 막대한 금액의 공적개발원조(ODA: Official Development Assistance)를 집행해 왔는데, 그중 석탄 화력발전을 지원하는 부분에 대한 국내의 비판이 계속됨에 따라 탄소저감장치를 갖추지 않은 석탄 화력발전소에 대한 투자를 중단하기로 한 G7의 결의에 동참했다. 일본은 자국의 석탄 화력발전 비중이 높을 뿐 아니라, G7 국가가 지원해 온 석탄 관련 사업에서 일본이 차지하는 비중이 절반을 넘어(최윤정, 2021) 빈축을 사기도 했다. 2022년 6월에는 마침내 인도네시아와 방글라데시에서 각각 진행 중이던 석탄 화력발전소 사업을 취소하기도 하였다(Reuters, 2022. 6. 23.). 자국 내의 석탄 화력발전 중단에 대해 G7 중에서도 가장 미온적이었던 일본은 2023년 12월 두바이에서 열린 COP28에서 신규 석탄 화력발전소 건설을 더 이상 하지 않겠다는 입장을 밝히기도 했다(박상현, 2023).

정의로운 전환은 앞서 2장과 3장에서 언급한 에너지 전환과 보건복지의 연계와도 상관있는 개념이다. 기후변화로 인한 위험 부담이 고르게 분산되지 않는 데다가 에너지 전환 역시 지리적 편재성을 보이며 진행되고 있다 보니 특정 지역의 특정 계층에게 보건복지상의 위험 부담이 집중되는 현상이 나타나고 있다. 이런 위험 부담을 경감시키기 위해서 에너지 전환이 정의로운 전환의 관점에서 진행될 필요가 있는 것이다.

5. 나가며

이 글에서는 기후변화 대응을 위한 에너지 전환을 둘러싼 국제사회 논의의 동향을 보건복지 정책의 관점과 연결하여 정리해 보았다. 기후변화 대응에서 불가결한 에너지 전환은 경제 발전의 수준에 따라 지리적 편재성을 보이고 있으며, 저개발 국가와 낙후된 지역일수록 에너지 전환이 더딘 만큼 더욱 심각한 보건복지상의 위기 상황에 놓여 있다. 이런 불공정에 대한 문제의식이 정의로운 전환과 같은 사회적인 인식을 도출해 낸 만큼, 정의로운 전환 역시 보건복지 정책과의 연계성이 높다고 판단하는 바이다.

이러한 국제사회의 논의 동향에 비추어 볼 때 한국의 대응에는 아쉬움이 많이 남는다. 2022년 현재 한국의 발전 실적에서 석탄이 차지하는 비중은 무려 40%에 이른다(국가통계포털). 한국은 또한 중국, 일본과 함께 개도국의 석탄 화력발전을 지원해 온 것으로 인해 국제사회의 비판을 받아 왔다(기후솔루션, 2021).

윤석열 대통령은 2023년 9월 인도 뉴델리에서 열린 G20 정상회의에서 한국이 기후변화에 취약한 국가들을 지원하기 위한 '녹색 사다리' 역할을 하겠다고 발언한 바 있다. 아울러 윤 대통령은 인천 송도에 본부를 둔 녹색기후기금(GCF: Global Climate Fund)에 3억 달러를 추가 공여하기로 한 것과 함께 서울에 소재한 글로벌녹색성장기구(GGGI: Global Green Growth Institute) 및 송도에 사무소를 두고 있는 기후기술센터네트워크(CTCN: Climate Technology Centre and Network)를 언급하며 한국이 국제사회의 에너지 전환 노력에 적극적으로 임할 것이라는 점을 천명하였는데, 이러한 정책 기조는 고무적이라 하겠다(임은정, 2023).

글로벌 중추 국가를 지향하고 있는 한국은 보건복지 측면에서 에너지 전환의 필요성과 정의로운 전환이라는 국제사회의 논의에도 보다 적극적으로 참여하면서, 개도국의 에너지 전환에도 기여해야 할 것이다(임은정, 2024). 이는 실질적으로 개도국의 에너지 전환을 통해 그 나라 국민들의 삶의 질을 개선하고 그들이 건강한 삶을 영위하도록 도와줌으로써 지구 전체의 기후변화 대응의 실효성은 물론 공중보건 차원에서도 기여하는 것이라는 점을 강조하고 싶다. 이는 결국 한국의 지속 가능한 발전에도 긍정적으로 작동하게 될 것이다.

| Abstract |

This article surveys ongoing international discussions on energy transition as a response to the urgent need to address climate change and considers them in the context of public health and social protection policies. As many countries accelerate their energy transition efforts in response to climate change, the integration of public health and social protection considerations is becoming increasingly prominent in the discourse. The progress in energy transition varies significantly across countries and regions. Regions and countries with lower levels of development are at higher risk in terms of public health and social protection due to their slower progress in energy transition. The concept of 'just transition' or of 'just energy transition partnership' (JETP) should be considered as a way to help enhance public health and social protection in developing countries. As it aims to become a leading nation, the Republic of Korea should accelerate its energy transition efforts and commit more to international discussions, as well as contribute further to energy transition in developing countries.



참고문헌

- 강정민. (2021. 2. 8.). 필자와의 서면 인터뷰.
- 국가통계포털. (n.d). 국내통계. <https://kosis.kr/index/index.do>
- 기민도. (2024. 1. 16.). “가장 뜨거웠던 2023년… 한반도도 지구도 ‘역대급 더위’”. **한겨레신문**. <https://www.hani.co.kr/arti/society/environment/1124584.html>
- 김종현. (2023). 기후변화가 감염병 유행에 미치는 영향. **보건복지포럼. 통권 320호**, pp. 6-20.
- 김주연, 이주은. (2023. 10. 11.). “JEPT, 베트남 탄소중립 실현의 첫걸음”. **KOTRA 해외시장뉴스**. <https://me2.do/GB58QVuZ>
- 박상현. (2023. 12. 2.). “日記시다, COP28서 “신규 석탄 화력발전소 건설 종료할 것””. **연합뉴스**. <https://www.yna.co.kr/view/AKR20231202023700073>
- 이경희. (2023). EU의 정의로운 전환의 기금 관련 법적 연구. **기후변화법제 연구 23-16-1**.
- 이한솔, 박예인, 김재희, 이우리. (2023). 우리나라 기후보건 탄력성의 현황과 과제: 보건의료체계 관점의 국제비교를 중심으로. **보건사회연구 43권 4호**, pp.249-273.
- 임은정. (2021a. 4.). 일본 전력산업의 현황과 변화 방향에 대한 비판적 고찰: 4차 산업혁명과의 적합성 관점에서. **입법과 정책. 13권 1호**, pp.367-392.
- 임은정. (2021b. 6.). 일본 발전부문의 그린 성장 전략에 대한 비판적 고찰. **일본공간. 제29호**, pp.199-234.
- 임은정. (2023. 9. 18.). [EE칼럼] ‘녹색 사다리’, 지속가능 발전의 지렛대 삼아야. **에너지경제신문**. <https://m.ekn.kr/view.php?key=20230918010004500>.
- 임은정. (2024. 4. 8.). [EE칼럼]한국도 JEPT 적극 참여해야. **에너지경제신문**. <https://m.ekn.kr/view.php?key=20240408028436177>
- 최윤정. (2021. 5. 22.). G7, 탄소저감장치 없는 석탄발전에 자금지원 중단… 일본도 동참. **연합뉴스**. <https://www.yna.co.kr/view/AKR20210522006000085>
- APHA. (2018). *The Public Health Impact of Energy Policy in the United States*. <https://apha.org/policies-and-advocacy/public-health-policy-statements/policy%20database/2019/01/28/public-health-impact-of-energy-policy>
- IEA. (2023). *Coal*. <https://www.iea.org/energy-system/fossil-fuels/coal#tracking>.
- IEA. (2024). *Electricity 2024: Analysis and Forecast to 2026*. Paris: International Energy Agency.
- ILO. *Frequently Asked Questions on Just Transition*. https://www.ilo.org/global/topics/green-jobs/WCMS_824102/lang-en/index.htm.
- IRENA. (2023). *World Energy Transitions Outlook 2023: 1.5°C Pathway*. Abu Dhabi: International Renewable Energy Agency.
- Jevtić, M., V. Matkovic Puljic & C Bouland. (2017). Energy Transition as a Challenge for Public Health: Marija Jevtić. *European Journal of Public Health 27*, Issue suppl_3, cxx187.142. <https://doi.org/10.1093/eurpub/ckx187.142>
- Kramer, K. (2022. December 7). Just Energy Transition Partnerships: An Opportunity to Leapfrog from Coal to Clean Energy. *International Institute for Sustainable Development*. <https://www.iisd.org/articles/insight/just-energy-transition-partnerships>.
- Li, M., Y. Geng, S. Zhou & J. Sarkis. (2023). Clean Energy Transitions and Health. *Heliyon 9*(11): e21250.
- LowCarbonPower. (2023a). *Electricity in People’s Republic of China in 2023*. https://lowcarbonpower.org/region/People's_Republic_of_China
- LowCarbonPower. (2023b). *Electricity in Vietnam in 2023*. <https://lowcarbonpower.org/region/Vietnam>
- Ma, T., S. Zhang, Y. Xiao, X. Liu, M. Wang, K. Wu, G. Shen, C. Huang, Y. Fang & Y. Xie. (2023). Costs and Health Benefits of the Rural Energy Transition to Carbon Neutrality in China. *Natural Communications 14*, 6101.
- Nangoy, F. (2023. November 1). Indonesia Sets Emission Target for G7 Funding, Lays Out Investment Map. *Reuters*. <https://www.reuters.com/sustainability/climate-energy/indonesia-publishes-energy-transition-plan-g7-funding-2023-11-01/>
- Neira, M. (2020). Energy Transition for Better Air Quality: A Public Health Issue. *The Journal of Field Actions Special Issue 21*: p. 15.

-
- ReliefWeb. (2023, December 20). *2023 In Review: Climate disasters claimed 12,000 lives globally in 2023*. <https://reliefweb.int/report/world/2023-review-climate-disasters-claimed-12000-lives-globally-2023>
- Reuters. (2022, June 23). *Japan Stops Financing for Coal Power Plants in Indonesia, Bangladesh*. <https://www.reuters.com/article/idUSL1N2YA08H/>
- Solutions for Our Climate. (2021, August 31). *[New Study] S. Korea Provided More Than \$127bn in Support to Global Oil and Gas projects. Study Reveals*. <https://forourclimate.org/en/sub/news/view.htmlidx78>
- Statista. (2024a). *Territorial Carbon Dioxide (CO2) Emissions in Southeast Asia from 1960 to 2021, By Country*. <https://www.statista.com/statistics/1288198/asean-co2-emissions-by-country/>
- Statista. (2024b). *Energy mix for power generation in Indonesia in 2022, by source*. <https://www.statista.com/statistics/993362/indonesia-energy-mix-for-power-generation-by-source/>
- Statistisches Bundesamt. (2024). *Gross Electricity Production in Germany*. <https://www.destatis.de/EN/Themes/Economic-Sectors-Enterprises/Energy/Production/Tables/gross-electricity-production.html>
- UNDP. (2022, November 3). *What Is Just transition? And Why Is It Important?* <https://climatepromise.undp.org/news-and-stories/what-just-transition-and-why-it-important>.
- WEF. (2023). *Fostering Effective Energy Transition(2023 Edition)*. Geneva: World Economic Forum.
- WHO. *Nearly 3.2 Million People Die Prematurely Each Year from Diseases Caused by Household Air Pollution*. <https://www.who.int/teams/environment-climate-change-and-health/air-quality-energy-and-health/sectoral-interventions/household-air-pollution/health-risks>
- Workman, A., G. Blashki, K. Bowen, D. Karoly & J. Wiseman. (2020). Political Leadership on Climate Change: The Role of Health in Obama-era U.S. Climate Policies. *Environmental Research Letters* 15.