

2050 장기저탄소발전전략(LEDs)의 논의과정과 특징

이상엽 한국환경정책평가연구원 선임연구위원(umwelt@kei.re.kr)



1. 서론

파리협정은 모든 당사국들에게 산업화 이전 대비 2°C 이하를 고려하고 1.5°C 달성노력이 담긴 장기저탄소발전 전략(LEDs; Long-term low greenhouse gas Emission Development Strategies)을 마련해 2020년까지 기후변화협약(UNFCCC; United Nations Framework Convention on Climate Change)에 제출할 것을 요구하고 있다. 저탄소 발전전략이란 탈탄소화(Decarbonization), 기후복원력(Resilience), 비동조화(Decoupling)와 관련된 것으로 기후안전사회로의 지속가능발전을 추구하는 기후변화 대응 국가전략으로 정의된다.¹⁾ 현재까지의 우리나라 녹색성장 및 녹색경제보다는 더욱 장기적이고 도전적인 의미가 강조된다고 할 수 있다. 특히, 최근 중국, 일본, 우리나라 정상들이 탄소중립 실현을 선언하면서, 향후 구체적 이행계획들이 국내외적으로 전개될 것으로 예상된다. 본고에서는 그 동안 전개된 LEDs 관련 국내외 논의 경과를 정리하였다. 그리고 LEDs의 특징을 중심으로 향후 우리나라 추진방향 및 과제에 대한 시사점을 모색하고자 하였다.

2. 국제 논의 경과 및 동향

2°C 및 1.5°C 제한에 관한 국제적 논의는 꽤 오랫동안 전개되어 현재에 이르고 있다. 노벨경제학상을 수여한 바 있는 미국의 경제학자 노드하우스는 일찍이 1975년 그의 논문에서 2°C 상승 제한 필요성을 최초 제기한 바 있다.²⁾ 이후 주요 논의는 IPCC(Intergovernmental Panel on Climate Change) 보고서를 중심으로 지속 발전되어 오면서, 기후변화협약 당사국총회에서 이를 수용하는 방식으로 전개되었다. IPCC 보고서에서는 인위적인 온실가스 배출과 지구 온난화의 관계가 매우 명확(likely→extreme likely)함을 강조하고, 궁극적으로 2100년까지 2°C는 최후의 보루로, 1.5°C 강화 노력이 필요함을 제기하였다(3→4→5차보고서)³⁾. 이를 반영해 2015년 파리협정에서는 LEDs의 작성을 각 당사국들에게 권고하게 되었다.

2018년에는 2°C가 아닌 1.5°C 억제 필요성을 확인하는 IPCC의 특별보고서가 발표되었다. 이는 '10~30년 기간 중 45%의 온실가스 감축과 2050년 탄소중립 달성을 의미한다.'⁴⁾⁵⁾ 2019년부터 현재까지는 기후행동정상회의 및 주요국 정상들에서 2050 탄소중립 관련 논의가 전개되고 있다. 기후행동정상회의에서 65개국 정상들이 2050까지의 탄소중립 달성을 선언했는데, 최근에는 EU를 비롯해 중국('60년 탄소중립), 일본, 우리나라의 정상들이 이를 확인하는 발표가 이어지고 있다.⁶⁾

1) 이상엽, 2020 장기 저탄소발전전략 수립을 위한 기초연구, 환경공단/한국환경정책평가연구원, 2017

2) William D. Nordhaus, Can We Control Carbon Dioxide?, WP-75-63, 1975.6

3) IPCC. Climate Change 2013 The Physical Science Basis, 2013; IPCC. Climate Change 2014 Synthesis Report, 2014

4) 참고로, 2°C 달성기준일 경우에는 2070년 탄소중립이 달성되며, '10~30년 25% 감축에 해당됨.

5) 기상청, IPCC 지구온난화 1.5도 특별보고서 국문본, 2019.2

6) UNFCCC 홈페이지, http://unfccc.int/focus/long-term_strategies/items/9971.php.

표 1 LEDS 관련 국제 논의 주요 경과

년도	주체	주요내용
1975	William D. Nordhaus	- 21세기 온실가스 배출량 산업화 이전 대비 2.4~4.4℃ 상승 경고. 2℃ 상승 제한 필요성 최초 제기
1996	IPCC 3차보고서	- 인위적 지구온난화 영향 제시
2007	IPCC 4차보고서	- 2℃ 한계점 설정 권고
2009~2010	UNFCCC 당사국총회	- 범지구적 장기목표 2℃ 채택 (기후변화 취약국에서는 1.5℃ 채택 주장)
2014	IPCC 5차보고서	- 2℃ 한계점 재차 권고
2013~2015	UNFCCC 당사국총회	- 2℃는 최후의 보루로, 1.5℃ 강화 노력 필요 제기
2015	UNFCCC 파리협정	- “2℃ 이하, 1.5℃까지 노력”으로 파리협정 목표 결정
2018	IPCC 특별보고서	- 1.5℃의 의의와 달성방안 등을 담은 1.5℃ 특별보고서 채택
2019	기후행동정상회의	- 65개국 정상 ‘30~50년까지 탄소중립 달성 선언
현재	주요국	- 2050 LEDS 공식 제출 (‘20.11 현재 기준, 19개국) - 주요 선진국 정상 2050 탄소중립 선언 [EU, 중국(‘60년 달성), 일본, 미국 바이든 대선 공약]

자료: 저자 작성

3. 국내 논의 경과 및 동향

국내에서는 2017년부터 LEDS 관련 준비가 착수되었다고 할 수 있다. 관련 구체적 연구들이 수행되고⁷⁾ 주무 부처인 환경부에서는 향후 대비를 모색하기 시작했다.

‘19.3~’20.2 기간 중에는 환경부가 마련한 2050 장기저탄소사회비전포럼이 운영된 바 있다. 포럼은 전문가·시민사회·산업계·청년 등 다양한 이해관계자가 참여하여 2050년 저탄소 비전, 온실가스 감축목표, 저탄소 전환 추진과제를 정부(환경부)에 제안하는 취지로 운영되었다. 포럼에서는 2050 국가비전과 사회상, 2050 국가 배출목표의 5개 검토안과 각각의 의미, 그리고 국가 추진과제(기술·산업·정책·사회혁신)와 부문별 추진방향을 마련하였다. 5개 검토안은 ‘17년 대비 40% 감축에서부터 75% 감축에까지 이른다. 최소안은 보편화 기술을 적용하고 기존 관련 계획을 확대하며 저탄소 전환을 추진하는 내용이다. 최대는 미래혁신기술 적용으로 전 분야의 야심적 혁신을 추진하는 안이다. 한편, 탄소중립 목표는 정책지원, 기술 확보 및 안정성, 감축비용 부담 등에 대해 광범위한 사회적 논의와 공감대가 더 필요한 것으로 판단되었다. 이와 같은 포럼 최종 결과는 전문가 권고 형식으로 환경부에 정식 전달되었다(‘20.2).

금년 3월부터 10월까지의 범정부 협의체의 전문가 권고안 논의, 전문가 권고안 및 탄소중립을 포함한 대국민

7) 이상엽, 2020 장기 저탄소발전전략 수립을 위한 기초연구, 환경공단/한국환경정책평가연구원, 2017; 이상엽, 신기후체제 대응을 위한 2050 저탄소발전전략 연구, 한국환경정책평가연구원, 2017~2018.

온라인 설문조사, 5차례에 걸친 전문가·산업계·시민사회 합동 토론회, 시민사회 간담회, 산업계 업종별 간담회, 국민토론회 등 다양한 형태로 사회적 논의가 진행된 바 있다.

한편, 대통령은 2020년 10월 28일 국회에서 열린 2021년도 정부예산안 시정연설을 통해 세계 70여개 국가가 밝힌 탄소중립 목표 선언 대열에 동참하며 2050년 탄소중립 목표를 달성하겠다는 비전을 밝혔다. 그리고 내년 그린뉴딜 8조원 투입 등 정부 예산 계획도 제시하였다. 대통령의 2050 탄소중립 선언 이전에 국회 차원에서도 2050 탄소제로를 촉구하는 기자회견이 있었다. 연말까지는 우리나라 LEDS 정부안이 확정되고, 녹색위와 국무회의 심의·의결을 거쳐, UNFCCC 사무국에 공식 제출될 예정이다.

표 2 LEDS 관련 국내 논의 주요 경과 및 향후 일정(안)

년도	주요내용
2017	- 정부(환경부) 준비 착수
2019.3~2020.2	- 2050 장기저탄소사회비전포럼 운영 (7개 분과 69명, 각 부처 추천 기술작업반 34명 등 총 100여 명의 전문가, 시민단체, 청년) - 2050 장기저탄소사회비전포럼 권고안 환경부에 제출
2020.3~10	- 범정부협의체 - 온라인 설문조사 (일반국민, 산업계) - 전문가·산업계·시민사회 합동 토론회 (친환경차 보급방안, 저탄소 미래기술 발전방안, 저탄소 산업 혁신방안, 재생에너지 보급 확대방안, 기후행동 촉진을 위한 국가혁신 등 5회) - 시민사회 간담회, 산업계 업종별 간담회, 국민토론회 - 국회 '2050 탄소제로' 선언 촉구 기자회견 (그린뉴딜연구회, 민주당 그린뉴딜분과)
2020.10.28	- 2050 탄소중립 선언 (2021년 예산안 국회 시정연설)
2020.11~12	- 정부안 마련 및 국민 대토론회 - 정부안 확정, 녹색위·국무회의 심의·의결, UNFCCC에 제출

자료: 저자 작성



4. LEDS 특징 및 시사점

LEDs는 장기국가전략으로서, 감축목표설정 자체 뿐 아니라, 에너지전환 및 저탄소사회로의 전환과 같은 대전환(Transformation) 관점에서 접근되는 것이 중요하다. 국제 메가트렌드로서 에너지전환에 기반한 저탄소사회로의 전환은 국가미래의 경쟁력과 지속가능성 확보를 위한 국가적 과제이기 때문이다. 따라서, 목표설정 자체보다는 비전 공유, 현안 정리, 장애요인 해소, 성장동력화, 기술개발 및 확산, 이행체계 중심으로 논의되는 것이 더욱 본질적이라 할 수 있다.

이와 같은 점을 고려할 때, 기존 온실가스 국가감축목표인 NDC(Nationally Determined Contributions) 체계와 상이하다. NDC는 5년 단위의 목표설정으로서, 목표설정 자체가 구체적이어야 하며 따라서 비용효율적인 기술·경제의 잠재성 기준으로 접근된다. 반면, LEDs는 대전환 관점의 장기적 국가전략, 국제사회 동참(2℃, 1.5℃ 반영)적 의미이므로 사회적 공론화 과정이 특히 강조된다. LEDs의 감축목표는 NDC에 비해 권고적 성격이지만, 국제사회에 책임 있게 약속하는 것으로서 비전과 아울러 실행적·평가적 성격을 동시에 담아내어야 하는 성격을 지닌다.

표 3 LEDs 특징 (NDC와의 차이)

	NDC	LEDs
목표설정	- 당사국 의무 (shall)	- 수립권고 (should)
제출의무	- 갱신 의무 (request)	- 권고 (invites)
- 목표설정 중요 - 그 동안 하향식(정부 주도)으로 접근 - 저감잠재성(기술, 경제) 기준으로 접근		- 국제공표, 책임 있는 이행 - 장기 국가전략 제시 중요 (대전환 관점) - 상하향식(사회적 공론화+정부)으로 접근 - 2℃ 이하 반영이 특징 (저감잠재성+비전)

자료: 저자 작성

위와 같은 LEDs의 장기적 국가 전반의 변화와 혁신이 요구되는 특징을 고려할 때, 그 동안 국내에서 추진된 일련의 과정들은 유의미하게 평가될 수 있다. 특히, 기존 국가 감축목표 설정 때와는 다르게 전문가 포럼을 정부가 주도하지 않고 민간 중심의 전문가 협의체를 구성·운영한 것은 매우 의의가 있다 하겠다. 또한 다양한 사회적 공론 과정 역시 LEDs 성격에 부합된 노력으로 평가된다.

LEDs를 위해서는 무엇보다 전환·산업·수송·건물·비에너지 각 모든 부문의 미래 신기술 개발과 확산이 필요하다. 이를 위해서는 시장 친화적 에너지시장이 전제되어야 한다. 기존까지 지불되지 않았던 비용도 국민이 부담해야 한다. 지역에너지 시대에 부합되는 지방분권화도 뒷받침되어야 한다. 즉, 기술·시장·제도·사회의 대전환이 요구된다.

대통령의 탄소중립 선언을 놓고 환영과 우려의 반응이 공존한다. 그 동안 국내에서 진행되어 온 권고안과 사회적 공론화 과정에서도 드러난 바와 같다. 기술적, 제도적, 시장적, 사회적 수용성에 관한 기회비용의 인식 차이가 그 핵심이다. 대전환 관점에서 가치간극은 발생될 수 있는 당연한 사회적 현상이다. 가치갈등을 최소화하면서 국가미래를 반영하는 포용적 LEDs 이행방안을 기대해 본다.

