

다자적 기후클럽 확대 논의 동향과 시사점: 무역의 관점에서

이주관 무역통상실 신통상전략팀 부연구위원 (jkleee@kiep.go.kr, 044-414-1089)

김민성 무역통상실 무역투자정책팀 전문연구원 (mskim411@kiep.go.kr, 044-414-1113)

차 례

1. 논의 배경
2. 주요 내용
3. G7 기후클럽 논의의 쟁점
4. 시사점

주요 내용

- ▶ 본고에서는 무임승차와 탄소누출을 억제하기 위한 기후클럽의 요건을 바탕으로 최근 제시된 G7 기후클럽의 주요 내용과 쟁점을 파악하고 해당 논의 참여 방향을 검토함.
 - 해당 기후클럽은 독일이 G7 정상회담(2022년)에서 탄소중립 달성을 앞당기기 위해 제안한 협력체이며, 한국은 2023년 5월 일본에서 개최된 G7 정상회담에서 기후클럽 참여 의사를 밝힘.
 - 2023년 5월 합의된 EU의 탄소국경조정제도(CBAM) 법안에 기후클럽 창설의 필요성이 강조되면서 두 제도 간 연계 가능성이 주목받고 있으며, 칠레, 아르헨티나, 인도네시아 등 G7 이외 국가도 가입 의사를 표명한 가운데 COP28(23년 11월 예정)에서 기후클럽 공식 출범을 목표로 논의가 진행되고 있음.
- ▶ CBAM, IRA 등 탄소중립을 목적으로 한 일방적 통상정책의 대안으로서 기후클럽이 논의됨.
 - 기후클럽 내에서 탄소중립 목적의 정책을 조율하고 공동의 목표를 추구함으로써 개별 국가의 독자적인 환경정책 도입에 따른 보호무역화와 무역장벽화 문제를 최소화할 수 있다는 기대를 받음.
 - 클럽은 파리협정의 한계를 보완하는 새로운 복수국간 협력체라는 점에서는 긍정적이나, 노드하우스가 제시한 바와 같은 '회원국에 대한 정량화된 의무 부과 및 비참가국에 대한 무역제재(탄소국경조정, 관세)를 통한 무임승차 및 탄소누출 문제의 해소' 없이는 클럽의 효과성과 안정성이 떨어진다는 비판도 존재함.
- ▶ G7 기후클럽은 탄소중립 관련 네 가지 가입 조건과 세 가지 활동 분야를 핵심으로 함.
 - 클럽 가입을 위한 참가국의 의무사항: ① 파리협정의 완전하고 효율적인 이행 ② 2050년 탄소중립 전환 가속화 및 이를 반영한 NDC 설정 ③ 산업 부문의 탈탄소화 ④ 기후클럽을 위한 협력과 홍보 활동
 - 주요 활동 분야: ① 탄소중립 달성을 위한 도전적인 정책 선도 ② 산업 부문 저탄소 전환 ③ 기후협력 및 파트너십 강화
- ▶ 기후클럽이 추구하는 구체적인 목표와 가치, 클럽 참여국의 이익을 확대하기 위한 의무와 혜택, 비참가국과 위반국 제재 방법 등이 향후 논의의 쟁점으로 부상할 전망이다.
 - 현재 기후클럽의 목표는 부문별 저탄소 전환에 있지만, 장기적으로 구체적 형태의 최저 탄소가격제, 국제 탄소가격제, 저감목표 상향이 통상규범과 파리협정의 CDBR 원칙에 부합하게 도입할 수 있을지가 주목됨.
 - 기후클럽 가입에 따른 비용을 상쇄할 만한 혜택의 제공 가능성, 비참가국과 의무 불이행에 대한 무역제재 도입 가능성이 논의의 주요 주제가 될 전망이다.
- ▶ 탄소배출집약적 산업구조 전환을 위한 제도 개선 및 협력 확대의 기회로 활용할 수 있도록 논의에 대응해야 함.
 - 기후통상규범 및 표준 형성 과정에 참여, 에너지 다소비 산업구조의 전환을 위한 산업별 저탄소화 협력, 수소생태계 및 저탄소 상품의 시장 확보, 탄소중립에 필요한 클럽 내 자원에 대한 접근성 향상, 기후정책 고도화를 통한 정책의 상호인정 및 CBAM의 면제 가능성 등이 기대됨.
 - 2030년 이후의 NDC 목표 추가 상향, 주요 논의 대상인 철강, 화학, 시멘트 등 난감축 분야의 저탄소 전환 가속화, 탄소감축을 위한 가격/비가격 제도 도입은 국내 경제에 부담 요인으로 작용할 것임.

1. 논의 배경

■ CBAM, IRA 등 탄소중립을 목적으로 한 일방적 통상정책의 대안으로 기후클럽이 논의됨.

- 기후클럽은 파리협정과 같이 구속력이 낮고 합의 도출이 어려운 다자체제의 한계, 개별 국가가 취하는 일방적 조치의 무역장벽화 문제, 선진국간의 폐쇄적 규칙 형성의 한계를 극복하고, 추구하는 가치와 목표가 유사한 국가(like-minded countries)간 개방된 형태의 협력체로 주목받음.
 - o EU의 「탄소국경조정제도(CBAM)」, 미국의 「인플레이션감축법(IRA)」과 같은 정책은 탄소중립 추진방안으로 도입되었지만 교역 상대국에는 무역장벽으로 인식됨.
 - o EU-미국 간 지속가능한철강협정(GSSA), 무역기술위원회(TTC)는 선진국간의 통상규칙 설정을 위한 협상으로 다른 국가들은 참여하기 어려움.
- 기후클럽을 통해 탄소중립 목적의 정책을 조율하고 공동의 목표를 추구함으로써 개별 국가의 독자적인 환경 정책 도입에 따른 보호무역화와 무역장벽화 문제를 최소화할 수 있는 대안으로 기대받고 있음.

■ 기후클럽은 독일의 주도로 2050 탄소중립 달성과 파리협정의 1.5°C 목표 달성을 효과적으로 이행하기 위해 G7 국가를 중심으로 보다 적극적인 제도적 장치의 도입과 협력을 추진하는 복수국간 협력체임.

- 기후클럽은 독일의 주도로 G7 내에서 공동성명서 및 설립 규정이 채택되면서 구체화되고 있음.
- 2021년 5월 당시 독일 재무장관으로 재직했던 올라프 솔츠(Olaf Scholz) 총리는 G7 및 G20 재무장관회의에서 기후클럽 조성을 제안하고, 당해 8월 기후클럽의 목적과 활동 범위에 대한 기후클럽 추진 전략보고서(joint key issues paper)를 독일 내각에 제출함.¹⁾
- 2022년 1월 솔츠 총리는 세계경제포럼(WEF)의 다보스 어젠다 2022에서 G7 의장국으로서 G7 주도의 기후클럽 추진계획을 발표함.
- 2022년 6월 G7 회의에서 기후클럽에 대한 G7 공동성명서가 발표되고 12월 설립규정(Terms of Reference For the Climate Club)이 채택됨.

■ 노드하우스(Nordhaus)가 글로벌 탄소중립 협력에서 무임승차 문제를 해결할 방안으로 최저 탄소가격제와 비참가국에 대한 탄소국경조정이나 관세와 같은 무역제제 부과하는 방안을²⁾ 제시하면서 기후클럽이 주목받음.

- Nordhaus(2015)는 주요국이 기후클럽을 형성하여 무임승차하는 국가에 대해 탄소국경조정이나 관세부과를 통해 페널티를 부과하고, 온실가스 감축에 적극적으로 참여하는 국가에 혜택을 주는 방안을 제안함.
 - o 클럽 가입국은 동일한 수준의 최저 탄소가격을 목표로 설정함.
 - o 가입국간에는 관세를 부과하지 않지만, 비가입국으로부터의 수입에는 일률적으로 관세를 부과해 클럽 참여 유도

1) Federal Ministry of Finance, Germany(2021), "The German government wants to establish an international climate club," <https://www.bundesfinanzministerium.de/Content/EN/Pressemitteilungen/2021/20210825-german-government-wants-to-establish-an-international-climate-club.html>(검색일: 2023. 5. 29).

2) <https://www.pnas.org/doi/pdf/10.1073/pnas.2109988118>.

- Nordhaus는 배출량 목표보다는 탄소가격제가, 탄소국경조정보다는 관세 부과가 효율적이고 도입의 가능성이 높다고 판단

- 2023년 연말 'COP28에서 기후클럽의 공식 출범'을 목표로 칠레와 독일을 공동의장으로 한 태스크포스가 설립되었으며, 참여국들과 기후클럽 결성을 위한 구체적인 논의가 진행되고 있음.
 - G7 외에 한국, 덴마크, 룩셈부르크, 아르헨티나, 인도네시아, 튀르키예 등이 가입 의사를 표명하였고, 멕시코와 브라질은 협의가 진행 중이며,³⁾ 인도도 가입 의사가 있는 것으로 알려짐.⁴⁾
 - 기후클럽이 개방적, 협력적, 포용적 체제를 추구하면서 2023년 연말 COP28에서 공식 출범하기까지 더 많은 국가가 참여할 것으로 예상되며, 기후클럽의 역할에 대한 구체적인 논의가 진행되고 있음.

- 한국은 기후변화 공동대응 및 국내 탄소중립 관련 산업 분야 육성을 위해 기후클럽 참여 의사를 밝힘.⁵⁾
 - 한국은 2023년 5월 일본에서 개최된 G7 정상회담에 초청받아 기후클럽 참여를 선언하면서 글로벌 탈탄소 전환에 대응하기 위한 적극적인 탄소중립 정책의 추진과 저탄소 신산업 육성 노력에 대한 동참 의지를 밝힘.
 - 정부는 기후클럽 가입을 통해 저탄소 신산업 육성, 친환경 제품시장 형성, 산업 부문의 국제 표준화 등에 대한 논의에 적극적으로 참여할 예정이라고 발표함.⁶⁾
 - 기후클럽 참여는 해당 논의가 구속력 있는 복수국간 기후통상 협력체로 진화할 가능성이 열려 있는 상황에서 국내 산업계의 저탄소화 지원에 필요한 요인을 논의 시작 단계에서부터 반영하고, 기후통상규범 형성 과정에 참여하며 변화에 대응할 수 있다는 의의가 있음.

3) 산업통상자원부 내부 회의자료 참고(2023. 3. 7).

4) India Considers Joining G7-Piloted 'Climate Club' to Boost Climate Action(2023. 5. 8), Adda247 Current Affairs, <https://currentaffairs.adda247.com/india-considers-joining-g7-piloted-climate-club-to-boost-climate-action/>.

5) 독일, 프랑스, 이탈리아, 영국, 일본, 캐나다, 미국.

6) 정책브리핑(2023. 5. 21), 「윤 대통령, "K라이스벨트 지속 확대, 기후 대응 적극 참여할 것」, <https://www.korea.kr/news/policyNewsView.do?newsId=148915354>(검색일: 2023. 5. 29).

표 1. 기후클럽 논의 경과

일자	주요 내용
2021. 5	- 당시 독일 재무장관으로 재직했던 올라프 솔츠 총리는 G7 및 G20 재무장관회의에서 기후클럽 조성을 제안함.
2021. 8	- 솔츠 총리는 기후클럽의 목적과 범위에 대한 기후클럽 관련 추진 전략보고서(joint key issues paper)를 독일 내각에 제출함. - 기후클럽의 목표: 파리협정의 이행을 위한 추가적인 동력 제공, 기후정책 선도 국가들의 산업경쟁력 보호, 경제의 기후친화적 전환을 선도하기 위한 공동 노력 등 - 기후클럽의 활동 범위는 ABC(Ambition, Bold, Cooperative)로 요약됨. · A(야심찬): 파리협정의 1.5°C 목표 달성, 2050년까지 탄소중립 달성, 2030년 NDC에 반영 등 · B(담대한): 탄소측정 및 (최소) 탄소가격 결정을 위한 로드맵 마련, 탄소누출 방지, 에너지 집약 산업의 친환경 전환, 수소협약을 통한 글로벌 공급망 구축 등에 있어 공동작업 진행 등임. · C(협력하는): 제3국의 참여는 개방되어 있으며, 최빈개도국 군소도서국(SIDS)의 경우 면제/전환 단계 및 지원조치 등을 고려, 국제 기후정책 현안에 대한 클럽 내에서의 행동 조율 등을 제시함.
2022. 1	- 솔츠 총리는 WEF에서 G7 주도의 기후클럽 추진계획을 발표함.
2022. 6	- 독일 엘마우 성에서 개최된 G7 정상회의에서 기후클럽에 대한 G7 공동성명서를 발표, 파리협정의 효율적인 이행을 위한 3개의 필러를 제시함. · 필러 (1) 높은 수준의 정책 도입, 배출량 측정 및 보고 체계 강화, 국제적 차원에서 탄소 누출 대응 등 배출량 감소를 위한 야심차고 투명한 기후 완화정책을 선도함. · 필러 (2) 산업탈탄소화 의제(IDA: Industrial Decarbonisation Agenda), 수소행동협약 (Hydrogen Action Pact)과 친환경 제품시장 확대를 통한 탈탄소화를 가속화하기 위해 공동으로 산업을 전환함. · 필러 (3) 기후행동과 공정한 에너지 전환을 촉진하고 기후협력의 사회적·경제적 이점을 실현하기 위해 파트너십 및 협력을 강화함. 예컨대 공정에너지전환 파트너십(JETP: Just Energy Transition Partnership,)을 통해 재정, 기술역량 지원 및 기술 이전을 통해 개도국의 탈탄소화, 산업 부문 전환, 투명성 강화 등을 지원함.
2022. 12	- 기후클럽에 대한 설립 규정(Terms of Reference For the Climate Club)을 채택함. - TOR은 기후클럽의 목표와 논의 범위, 가입 조건, 지배구조 및 향후계획 등을 포괄함.
2023. 3	- 독일과 칠레를 공동의장으로 한 태스크포스가 설립되고 참여국들과 기후클럽 결성을 위한 구체적인 논의가 진행 중임. - G7 외에 EU 회원국(덴마크, 룩셈부르크) 및 아르헨티나, 인도네시아, 튀르키예 등이 가입 의사를 표명하였으며, 멕시코 및 브라질과는 협의 중임.
2023.5	- 일본 히로시마 G7 정상회의에서 2050년 탄소중립 실현 등 기존 목표를 재확인하고, 수송 부문의 이산화탄소 50% 감축, 석탄화력발전의 단계적 폐지 등 신규 목표 도입에 합의함. - 한국은 기후클럽 참여를 선언하였고, 인도는 기후클럽 가입을 고려 중으로 내부적으로 협의 과정 중임.
2023. 11	- UAE 두바이에서 개최될 COP28에서 기후클럽의 공식 출범을 목표로 함.

자료: Steps Towards an alliance for climate, competitiveness and industry- building blocks of a cooperative and open climate club(2021); G7 Statement on Climate Club(2022); 김승현(2023), 「2023년 제48차 G7 정상회의 주요 논의 결과와 시사점」, KIEP 세계경제 포커스, Vol. 6, No. 14, p. 9, 대외경제정책연구원 등을 참고하여 저자 작성.

2. 주요 내용

가. 기후클럽의 개념

1) 경제학의 기후클럽

- 기후클럽은 회원국들에 경제적 유인을 제공해 탄소중립을 앞당길 수 있는 수준의 ‘기후변화 완화 노력’을 제공하도록 유도하는 협력 모델임.

표 2. 공공재의 분류와 클럽재의 위상

구분	배재성	비배재성
경합성	사유재	공유자원
비경합성	클럽재	공공재

자료: Principles of Economics 7th edition, Mankiw.

- 기후클럽은 클럽의 원리를 이용해 회원국들이 탄소중립 노력을 계속할 수 있는 유인을 제공하는 체계임.
 - o 경제학에서의 클럽은 가입조건과 클럽에 가입해 얻을 수 있는 배타적인 혜택(클럽재)으로 구성되며, 자원에 대한 접근을 회원들에게만 제공하여 공공재 공급 부족과 무임승차 문제를 해소하는 기제임(대표사례: 헬스 클럽, 회원제 할인마트).
 - o 가입비를 내고 자원에 대한 배타적 접근권을 제공하는 일반적인 클럽과 같이 기후클럽은 회원국들이 ‘추가적인 탄소감축 노력’이라는 가입비를 내면 비참여국에 주어지는 페널티를 면제받거나, 클럽 내 공동 노력으로 감축비용을 낮추는 배타적 혜택을 부여받는 구조를 가짐.

- 개별 국가의 탄소중립 노력은 공공재로서⁷⁾ 바람직한 수준까지 충분히 공급되지 못하는 구조적 문제를 안고 있음.

- 일반적인 상황에서 개별 국가는 자국의 노력이 가져오는 긍정적인 외부효과를 고려하지 않고 노력 수준을 결정하기 때문에 지구 전체 입장에서 바람직한 수준보다 낮은 수준만을 제공함.⁸⁾
- 공공재 부족의 문제는 정부가 부족한 공공재를 공급하거나 개별 기업에 공급 의무 혹은 인센티브를 부여해 해결할 수 있지만, 기후위기 문제의 경우 국제기구나 협정을 통한 개별 국가의 자발적 참여에 의존하게 됨.

- 국제협력을 통한 기후변화 대응은 탄소중립 달성을 위해 필요한 최적의 노력을 유도할 수 있으나, 각국의 감축 노력 이행을 강제할 시스템이 없는 경우 무임승차 문제에 직면함.

7) 개별 국가의 기후변화 완화 노력 또는 그 성과로 ‘탄소중립이 달성된 지구’는 어느 국가든 그 상태를 누릴 수 있는 비경합적이고 비배재적인 성격의 공공재라고 할 수 있음.

8) i 국은 탄소저감의 한계 비용(MC_i)이 자국의 효용(MB_i)과 클럽에 가입한 N 개의 다른 회원국 j 가 얻는 효용($\sum_{j \neq i}^N MB_j$)을 합한 수준에서 탄소저감 노력을 공급한다면 자국의 효용만 고려했을 때보다 더 높은 수준의 감축노력을 공급하는 것이 균형이 됨.

- 국제기구에 참여하면 공동의 목표 달성을 위해 외부효과를 고려한 더 높은 감축 목표를 설정하게 됨(예: 파리협정에 따라 각국은 추가적인 온실가스 감축 노력을 약속함).
- 기후위기 완화의 효과는 누구나 누릴 수 있는데, 공동의 목표 달성에 필요한 의무 불이행이나 불참에 대한 불이익이 없다면 자체 노력 없이 타국의 감축 노력에 의존하는 무임승차가 필연적으로 발생함.
- 무임승차 현상이 발생하면, 탄소저감 노력을 투입한 국가의 경우 상대적으로 더 많은 비용을 지불하게 되어 경쟁력을 잃게 되고, 이것이 반복되면 결국 어떤 국가도 충분한 감축 노력을 투입하지 않아 모두가 손해를 보는 '죄수의 딜레마' 상황이 발생하게 되므로, 이를 해소하기 위해 기후클럽이 대안으로 제시됨.

2) 기후클럽의 구성요소와 종류

■ 기후클럽은 감축 노력의 공급 부족과 국제협력에서 발생하는 무임승차 문제를 해소하기 위한 제도적 장치임.

- 강화된 감축 노력 도출을 위한 공동의 목표 설정, 추가 감축비용 발생에 따른 경쟁력 상실을 완화할 가입 혜택 제공, 클럽 가입을 유도하기 위한 비참가국에 대한 페널티 부과가 핵심 구성 요소임.

■ 기후클럽은 공동의 목표 설정을 통해 회원국에 더 높은 수준의 탄소감축 노력 의무를 부여함.

- 기후클럽 회원국 공동의 효용함수를 통해 개별 국가의 감축 노력을 도출하기 때문에 다른 회원국이 얻게 되는 외부 효과(기후위기 완화)까지 반영하게 되어 클럽에 가입하지 않았을 경우보다 탄소배출을 더 많이 저감함.
- 실제 공동의 목표는 공동탄소시장/최저 탄소가격제/탄소배출량관리/GDP 대비 탄소저감비용 의무지출 등 탄소중립 달성을 가속화하기 위한 가격(P) 및 비가격(Q) 정책으로 표출됨.

표 3. 기후클럽의 유인-처벌 구조

		수입국	
		참가국	비참가국
수출국	참가국	클럽재 (감축비용 절감)	페널티 없음
	비참가국	페널티 (관세, 탄소국경조정, 무역제재)	페널티 없음

자료: Nordhaus(2015), p.1355를 참고하여 저자 작성.

■ 무임승차를 해소하고 클럽 참가를 유도하기 위해 기후클럽은 협력적 또는 규제적 메커니즘을 도입함.

- 회원국간 협력을 강조할 경우 참여의 이익이 비참여의 이익보다 크도록 클럽재를 제공함.
 - o 참가국 사이에서는 [표 3]에서와 같이 회원국간 협력에 따른 탄소저감비용 절감, 초과 감축에 대한 인센티브 분배, 공동 R&D, 탄소배출권의 회원국간 거래 허용 등을 통해 감축비용을 낮출 수 있도록 클럽재를 설정함.
- 비참여국에 대한 규제를 강조할 경우 비참여의 비용이 참여 비용보다 커질 수 있도록 페널티를 도입함.
 - o 탄소국경조정제도, 관세, 수입제한 등 비참가국으로부터의 수입에 대한 페널티를 부과하는 조치 도입을 통해 비참여/탈퇴의 비용을 상승시키고, 여기서 발생하는 수익을 회원국에 재분배하여 가입의 이익을 상대적으로 증가시킴.

- 회원국의 의무 불이행에 대한 제재조치를 통해 무임승차와 이탈을 방지하는 모니터링과 거버넌스 체계를 구축함.
 - o 각국의 정책 도입과 의무 이행을 지속적으로 모니터링하고 합의된 절차를 통해 제재를 결정할 거버넌스가 필요

표 4. 기후클럽의 구성요소와 종류

구성요소	Nordhaus	G7 기후클럽	파리협정	교토의정서
목적	기후변화 완화 노력 확보	파리협정 목표 달성	산업화 이전 대비 기온상승 억제 (2℃/1.5℃)	온실가스 배출량 감축
구체화된 목표	최저탄소가격제 25\$	기후행동 강화, 산업별 전환, 협력	국가결정기여(NDC)	배출량 목표
협상주제	탄소가격 수준	저탄소화 가속화	NDC 수준, 협력, 개도국 우대 등	국별 온실가스 감축 목표와 허용총량
협상방식	상향식	상향식	상향식	하향식
참여유인	관세수입+기후피해 감소	기술협력, 상호인정, 표준형성	자발적	자발적
제재	CBAM 또는 정률관세	없음	없음	부족분 1.3배 할당 차감
참가국	16개 국가/지역	G7+n	193	192
특징	이론모형	협상 중	시행 중	미비준: 미국 탈퇴: 캐나다 불참: 일본, 뉴질랜드, 러시아

자료: 파리협정 함께보기(2022), Nordhaus(2015), 기후클럽 설립 규정을 바탕으로 저자 정리.

- 이론적 구성요소를 모두 가진 기후클럽은 현실에서 찾기 어렵지만 파리협정, 교토의정서, G7 기후클럽은 공동의 목표와 참여유인 구조를 제공하고 있다는 점에서 기후클럽의 일종으로 분류되기도 함.
- 경제학에서 다루는 기후클럽은 현존하는 다양한 기후변화 협력체에 비해 목적의 구체성, 분명한 참여 유인, 이탈에 따른 엄격한 페널티 부여, 클럽의 안정성을 유지하기 위해 추가적인 가입이 제한된다는 점에서 현실에서 실현되는 기후클럽과는 다름.
- 현실에서 기후클럽은 탄소중립 달성을 위한 수단 중 하나로 온실가스 감축을 위해 정부 규제나 지원을 강화하고, 동시에 클럽 내에서는 감축비용을 저감하기 위해 공동의 자원을 마련하여 활용하는 형태임.
- 파리협정이나 교토의정서는 다자간 협력을 통해 기후변화 완화를 위한 공동의 목표를 세워 각국에 의무를 부과하고 협력을 추진하는 기후클럽의 한 종류로 분류할 수 있음.
- 논의되는 대부분의 기후 관련 협력체는 개별 국가의 자발적 참여에 의존하기 때문에 클럽에서 이탈하는 개별 국가를 통제하지 못함에 따라 무임승차 문제를 해결하기에는 한계가 있음.

나. G7 주도 기후클럽의 주요 내용⁹⁾

1) 기후클럽의 목적

- 기후클럽은 개방적·협력적·포용적이며, 파리협정과 그에 따른 결정의 효율적인 이행 지원을 목표로 함.
- 기후클럽은 산업계의 저탄소 전환을 촉진하고 각국의 탄소중립 노력을 강화하는 데 기여하는 것을 목표로 함.
 - 기후클럽은 특히 다배출 산업 부문의 저탄소화에 중점을 두어 탄소 누출을 억제하고, 탄소배출 감축 노력을 저해하는 요소를 제거하여 회원국들이 2050년까지 탄소중립을 달성할 수 있도록 지원함.
 - 논의 대상 범위는 탄소 배출을 줄이기 어려운 산업(철강, 시멘트 등)의 탈탄소화를 시작으로 향후 합의된 바에 따라 온실가스 완화 가능성이 높은 다른 산업도 포함될 수 있음.
- 기후클럽은 높은 수준의 정부간 토론의 장을 제공하고 협력 강화, 분쟁 조정, 정책 개선 및 잠재적 공동 행동을 위한 프레임워크로서 기능할 예정임.

2) 가입 조건

- 클럽 가입은 모든 국가에 개방되어 있으나, 가입을 위해서는 네 가지 의무를 준수하도록 함.
- 의무 사항: ① 파리협정과 그에 따른 결정의 완전하고 효율적인 이행 ② 2050년까지 탄소중립으로의 전환 가속화 및 이를 반영한 국가감축기여(NDC) 목표 설정 ③ 산업 부문의 탈탄소 전환 가속 ④ 기후클럽의 목표를 발전시키기 위한 적극적인 협력과 홍보 활동
- 기후클럽은 탄소중립을 위한 진전된 협력을 원하는 국가에 열려 있으며, 국제기구, 기업, 학계 등 관련 이해 관계자의 참여도 가능함.

3) 활동 내용

- [필러 1. 탄소중립 달성을 위한 투명하고 도전적인 정책의 선도] 기후클럽은 온실가스 배출 감축정책에 대한 평가와 모범사례 공유, 탄소누출 가능성과 방지전략, 탄소배출량 측정 방법 관련 표준 개발 등을 다룸.
- 기후클럽에서 합의된 분야별 범위와 관련된 온실가스 배출 감축정책에 대한 평가 및 모범사례를 공유함.
 - 가격 및 비가격 기반의 기후변화 완화정책의 효과성과 경제적 영향에 대한 비교분석을 통해 공통된 합의(common understanding)를 도출하며, 이러한 작업은 OECD의 탄소감축포럼(IFCMA)을 기반으로 IMF나 기타 관련 포럼에서 수행한 작업을 참고하여 진행될 예정임.
- 회원국별로 상이한 탄소감축 정책의 시너지 효과를 내기 위해 합의된 분야에서 탄소누출 위험평가와 완화전략에 대해 공유하고 가능한 협력방안을 발굴함.
- 산업 부문의 온실가스 배출량 측정 및 보고 강화를 위한 작업을 논의함.
 - 온실가스 배출잡약도 데이터 구축, 배출 가스 측정 및 수집 방법과 표준 개발에 대한 평가와 모범사례를 공유함.

9) Terms of Reference for the Climate Club 참고.

- [필러 2. 산업 전환] 기후클럽은 온실가스 저배출(near zero) 제품, 수소 발자국 등에 대한 정의와 표준 설정, 배출량 산정 방법론, 부문별 전략 등을 조율하고 친환경 산업 제품을 위한 시장을 확대하여 산업의 탈탄소화를 선도하는 것을 목표로 함.

 - 탄소중립 달성을 위한 기술적 모범사례를 공유하고, 기존 기술표준 및 기타 관련 작업을 활용하여 온실가스 저배출 소재에 대한 공통된 정의와 온실가스 배출 측정 및 보고에 대한 표준을 마련함.
 - 에너지, 생산, 운송 등 저탄소화의 핵심인 수소의 역할을 고려하여 수소의 온실가스 발자국에 대한 공통된 산정 방법에 대한 논의도 이루어질 예정임.
 - 산업의 탈탄소화를 위해 철강 및 시멘트와 같은 배출집약적인 상품을 시작으로 온실가스 초저배출 소재를 위한 시장을 활성화하고, 특정 연도에 온실가스 저배출 및 초저배출 소재에 대한 일정 수준의 시장점유율 확보를 위해 비교 가능한 목표를 선정하는 등 정책적 조치와 수단을 도입하기로 노력함.
 - 향후 탈탄소화 제품 생산을 기본 비즈니스 사례로 만들고 선도 시장을 구축하여 투자를 유도함으로써 관련 정책활용에 대해 공유할 예정임.

- [필러 3. 기후협력 및 파트너십 강화] 필러 1, 2의 협력 분야에 있어 회원국간의 다자 또는 양자간 협력 강화를 목표로 한 자발적인 방식의 기금 조성을 통해 역량 개발, 기술협력, 기술이전 등 개도국의 산업별 탈탄소화를 위한 환경 개선을 위해 협력함.

 - 자발적인 방식으로 수요 조정과 매칭, 협력과 기금 조성 간의 시너지를 창출할 수 있는 플랫폼을 제공하여 개도국의 산업 탈탄소화를 위한 환경을 개선하고, 민간 부문의 자금 조달을 촉진하는 혁신적인 접근 방법도 논의될 예정임.
 - 회원국은 자발적인 방식으로 기존의 개도국 지원 현황(mapping)에 기반하여 개별 또는 공동 기금 조성을 통해 개도국의 저탄소화를 지원하며, 이러한 지원에는 표준 개발, 정책 실행을 위한 역량 개발, 기술협력, 기술이전 등이 포함됨.
 - 회원국은 공동 활동 및 공동 기금 조성방안, 기존의 다자간 및 양자간 협력과의 조율방안, 참여 개도국의 요구에 따라 협력 격차 해소방안 등에 대해서도 논의할 수 있음.

3. G7 기후클럽 논의의 쟁점

■ G7 기후클럽 논의에서는 탄소중립 가속화를 위한 인센티브 체계 구축이 쟁점으로 부상함.

- 클럽의 목표 설정과 이를 달성하기 위한 거버넌스, 지속적인 참여와 의무이행을 위한 참여 유인 구조 설정, 비참여국의 무임승차를 억제하기 위한 페널티를 어떻게 설정할 것인가가 클럽 형성의 중요한 쟁점임.
- [표 5]와 [표 6]에서와 같이 주요국의 탄소중립 목표, 배출 수준, 저감 역량이 다르기 때문에 기후클럽 구성 요소의 설정 방향에 따라 국가별로 가입의 유인과 참여 인센티브가 달라짐.

표 5. 주요 국가의 온실가스 배출 현황과 NDC 목표달성률

국가	기준연도	기준연도 배출량 (MtCO ₂ e)	2020년 배출량 (MtCO ₂ e)	2030년 배출목표 (MtCO ₂ e)	2030년 NDC 감축목표(%)	2020년 기준 NDC 달성률(%)
캐나다	2005	694	678	382~416	40-45	5.1~5.8
프랑스	1990	496	376	223	55	44.1
독일	1990	1,130	693	508	55	70.3
이탈리아	1990	483	352	217	55	49.4
일본	2013	1,352	1,095	730	46	41.4
영국	1990	750	398	240	68	68.9
미국	2005	6,773	5,505	3,251~3,386	50-52	36.0~37.4
한국	2018	714	659	429	40	19.3
중국	2005	7,264	12,943	2,542	65	-120.3
인도	2005	1,966	3,201	1,081	45	-139.5
브라질	2005	897	1,065	449	50	-37.3

- 주: 1) 배출량은 LUCF를 제외한 온실가스(GHG) 배출량을 의미함.
 2) 중국은 2030년 NDC 목표로 단위 GDP당 CO₂ 배출량(CO₂ emissions per unit of GDP, 탄소집약도)을 2005년 대비 65% 이상 감축하고, 인도는 GDP 중 탄소배출 집약도(Emissions Intensity of its GDP)를 2005년 대비 45% 감축하겠다고 통보함. 중국과 인도의 탄소집약도(tCO₂/USD 1,000)를 살펴보면 중국은 2005년 0.79에서 2020년 0.46로, 인도는 동기간 동안 0.31에서 0.26로 감소한 것으로 나타남.¹⁰⁾ 2030년 배출목표는 중국이 0.28, 인도가 0.17로 NDC 목표달성률은 중국이 64.3%, 인도가 35.8%인 것으로 계산됨.
 3) 2030년 배출목표는 기준연도 배출량 × (1 - '30년 NDC 감축목표/100), NDC 목표달성률은 ('20년 배출량 - 기준연도 배출량) / ('30년 배출량 - 기준연도 배출량) × 100으로 계산함. NDC 감축목표는 기준연도 기준임.

자료: Climate Watch, Global Historical Emissions 및 Explore Nationally Determined Contributions(NDCs)(https://www.climatewatchdata.org/ghg-emissions?end_year=2020®ions=G20§ors=total-excluding-lucf&source=Climatate%20Watch&start_year=1990; <https://www.climatewatchdata.org/2020-ndc-tracker>(모든 자료의 검색일: 2023. 6. 3)를 바탕으로 저자 작성.

가. 기후클럽의 거버넌스: 규제와 협력을 통한 목표 달성

■ 기후목표 달성 가속화를 위한 공동의 목표는 무엇인가?

- 기후클럽 설립 규정에서는 단기에 공동의 탄소가격 및 비가격적 정책을 도출하기 어려운 점을 고려하여 해당 정책의 효과성을 검토하는 수준에서 논의를 지속하기로 결정하고, 산업의 탈탄소화를 중심으로 한 탄소중립 목표 조기 달성에 초점을 맞춤.¹¹⁾

10) IEA(2022), "CO₂ emissions intensity of GDP, 1990-2021," <https://www.iea.org/data-and-statistics/charts/co2-emissions-intensity-of-gdp-1990-2021>(검색일: 2023. 6. 2).

- 참가국들은 탄소중립 목표 달성을 위해 탄소가격제, 배출 총량제와 같은 규제적 접근을 선택한 경우도 있고, 보조금 등을 통해 감축 활동을 지원하는 국가도 있기 때문에 자국에 유리한 방향으로 기후클럽의 목표가 설정되는 것을 선호하고 있음.
- 장기적으로 기후클럽이 지속가능하기 위해서는 가격/바가적 측면의 구체적인 목표 수립이 필요함.

■ 얼마나 높은 목표를 설정해야 하는가?

- 논의를 주도하는 독일이 이미 2045년을 탄소중립 목표로 상향 설정하였고, 기후클럽 가입 의사를 밝힌 주요 국들은 이미 2021~22년에 NDC 목표를 상향 조정한 상태이기 때문에 가입 조건으로서의 2030 NDC 추가 상향 요구 가능성은 낮음.
 - o G7은 이미 배출 정점을 지나 온실가스 배출이 감소하는 추세이며, 독일과 영국 같은 경우에는 2030 NDC 감축목표를 70% 가까이 달성함.
- 클럽 가입에 따라 탄소중립 가속화를 위한 추가적인 2030 NDC 목표 상향이 요구될 경우 우리나라를 비롯한 대다수 국가에는 부담으로 작용할 수 있음.
 - o 우리나라는 2023년 기준 2030 NDC 달성률이 20%에 불과하며, 산업 부문의 온실가스 감축목표를 수정¹²⁾ 하는 등 단기 목표 달성도 도전적인 목표인 상황이므로 강화된 목표를 재설정하기 부담스러운 상황임.
- 파리협정에 따라 모든 국가는 2025년에 2035년까지의 NDC 계획을 제출해야 하므로,¹³⁾ 장기적으로는 클럽 내 탄소저감 목표 상향에 대한 압박이 발생할 여지가 있음.
 - o IPCC 6차 보고서는 현재 각국이 제시한 NDC 경로를 충실히 따르더라도 지구 온도 1.5도 상승이 2045년에 도달할 위협성을 제기하여 추가 상향에 대한 필요성을 제기함.¹⁴⁾

■ 기후클럽 내에서 글로벌 탄소가격제¹⁵⁾의 도입이 가능한가?

- 클럽 참가국간의 공동 탄소가격제 형성에는 현실적 어려움이 큼.
 - o 공동 탄소가격제를 추진할 경우 모든 분야에서 탄소가격을 부과하는 것은 현실적으로 어려움.
 - o 탄소배출 계상이 가능한 일부 분야에 실시할 경우 그 시장 규모가 제한적이어서 그 효과가 작을 수 있음.
- [표 6]에서와 같이 G7 내에서도 각국마다 상이한 제도를 운영하고 있어 이를 통합하기 어려우며, 명시적인 국가 수준의 탄소시장이 없는 경우도 많음.
 - o EU 회원국인 독일, 프랑스, 이탈리아와 자체 시장을 가진 영국에는 명시적 탄소가격이 있으나, 캐나다와 미국은 부분적으로 운영, 일본 또한 제한적으로 탄소배출권 시장을 운용하여 국가별로 탄소배출권 시장의 성숙도와 범위가 상이함.

11) "Germany's Scholz rallies G7 countries behind 'climate club' idea"(2022. 6. 28), *Euractiv*, <https://www.euractiv.com/section/energy-environment/news/germanys-scholz-rallies-g7-countries-behind-climate-club-idea/>; "G7 establish climate club with focus on industry decarbonisation"(2022. 12. 13), *Clean Energy Wire(CLEW)*, <https://www.cleanenergywire.org/news/g7-establish-climate-club-focus-industry-decarbonisation>.

12) 산업부 보도자료(223. 3. 20), 「2050 탄소중립 달성과 녹색성장 실현」을 위한 윤석열 정부 탄소중립·녹색성장 청사진 공개.

13) 「파리협정 함께 보기」, p. 27.

14) IPCC 6차 보고서.

15) 글로벌 탄소가격제는 모든 국가에 적용되는 탄소배출에 대한 가격을 설정하는 시스템이며, 탄소세 또는 배출권 거래 시스템을 통해 이행될 수 있음.

- 인도, 브라질, 인도네시아 등 클럽참여를 선언했거나 고려하고 있는 개도국이 명시적 탄소가격제(ETS)를 도입하려는 움직임을 보이는 점은 추후 기후클럽에서 관련 탄소가격제 논의가 진전될 밑거름이 될 수 있음.

표 6. 주요 국가별 탄소가격제 수단 및 수준

(단위: US\$/tCO₂e)

국가	탄소가격제도	종류	탄소가격
캐나다	캐나다 연방 생산량 기반 가격 책정 시스템 (Canada federal Output-Based Pricing System)	ETS	48
	캐나다 연방 연료 요금(Canada federal fuel charge)	탄소세	48
프랑스	EU ETS(Emissions Trading System)	ETS	96
	EU27+ETS 도입 고려 중	ETS	-
	프랑스 탄소세(Contribution Climat-Énergie)	탄소세	49
독일	EU ETS(Emissions Trading System)	ETS	96
	EU27+ETS 도입 고려 중	ETS	-
	독일 ETS	ETS	33
이탈리아	EU ETS(Emissions Trading System)	ETS	96
	EU27+ETS 도입 고려 중	ETS	-
일본	기후변화 경감세(Tax for Climate Change Mitigation)	탄소세	2
	ETS 도입 고려 중	ETS	-
영국	영국 ETS	ETS	88
	영국 탄소 가격 지원	탄소세	22
미국	일부 주에서 탄소가격제도를 시행 중이거나 도입을 고려 중	ETS	12~30
한국	한국 ETS	ETS	11
중국	중국 국가 ETS	ETS	8
인도	명시적인 탄소가격을 부과하고 있지는 않으며, ¹⁶⁾ ETS 도입을 위한 논의가 진행 중 ¹⁷⁾	-	-
브라질	ETS 도입 고려 중	-	-

주: 1) EU27+ ETS는 기존의 EU ETS에 포함되지 않은 건물, 도로 운송, 특정 산업 부문에서 연료 사용으로 인한 CO₂ 배출에 적용되며, 독일 ETS는 EU ETS에 포함되지 않은 건물과 도로 운송 부문에서 화석연료의 사용으로 인한 CO₂ 배출에 적용.
2) 미국의 경우 일부 주에서 ETS 제도를 시행 중이거나 도입 고려 중으로 탄소가격(US\$/tCO₂e)은 캘리포니아 29.84, 매사추세츠 12.05, The Regional Greenhouse Gas Initiative (RGGI, 11개 주로 구성) 15.39, 워싱턴 22.20임.
3) 소수점 이하는 반올림함.
자료: World Bank(2023), "Carbon Pricing Dashboard," https://carbonpricingdashboard.worldbank.org/map_data(검색일: 2023. 6. 5).

■ 최저 탄소가격제¹⁸⁾의 도입 가능성은 존재하는가?

- 이론적으로는 공동 탄소가격제하에서 참여국간 합의를 통해 각국의 탄소가격을 일정 수준 이상으로 유지하는 것이 효과적이지만, 실제 시행 시 회원국의 가입 유인을 낮추는 요인이 되어 도입 가능성은 낮음.
- 최저 탄소가격제 시행은 EU를 제외한 대부분의 국가에 높은 부담을 주게 되어 클럽 이탈 가능성을 높임.
 - 최저 탄소가격제를 도입하면 탄소의 시장가격이 낮거나 없는 경우 단기에 민간이 부담해야 하는 비용이 과다하게 발생하여, 해당국의 참여 인센티브를 떨어뜨리게 됨.
 - 최저 탄소가격을 노드하우스(2015)가 제안한 25달러로 설정 시 매년 한국은 약 80억 달러, 일본은 240억 달러의 이행비용이 발생할 것으로 추정됨(2023년 ETS 가격 기준).¹⁹⁾

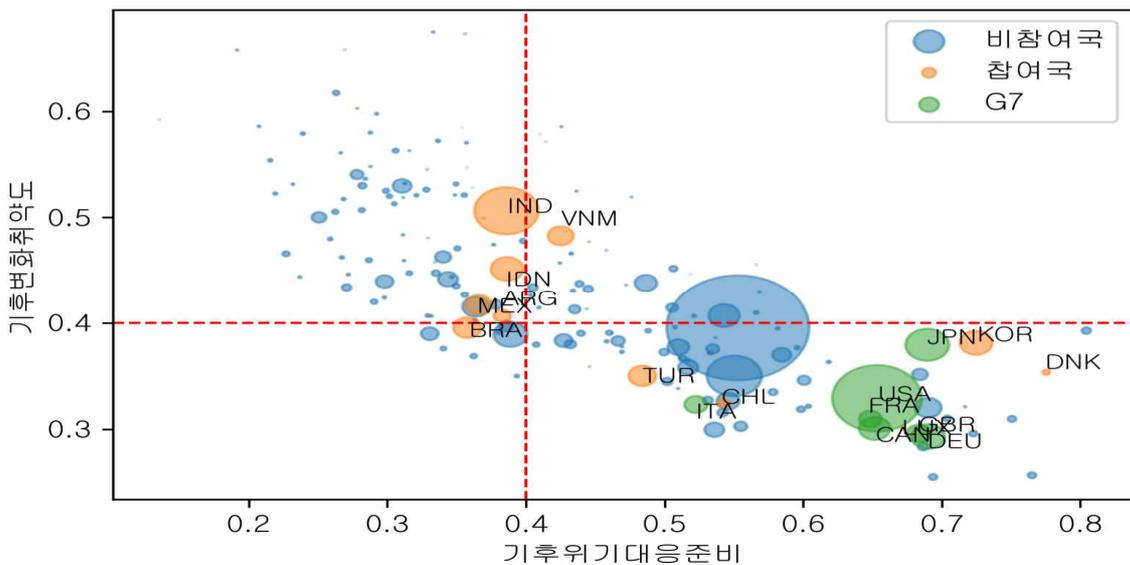
16) OECD(2002), "Pricing Greenhouse Gas Emissions: Turning Climate Targets into Climate Action," <https://www.oecd.org/tax/tax-policy/pricing-greenhouse-gas-emissions-turning-climate-targets-into-climate-action.htm>(검색일: 2023. 6. 5).
17) India Prepares To Launch Its Emissions Trading Scheme(ETS)(2023. 2. 22), Carbon Herald, <https://carbonherald.com/india-prepares-to-launch-its-emissions-trading-scheme-ets/>.
18) 최저 탄소가격제는 회원국의 합의에 의해 각 국가가 자율적으로 탄소가격을 설정하되 그 하한을 정하는 것임.

나. 참여 인센티브

■ 기후클럽은 가입국에 어떤 혜택을 제공할 수 있는가?

- G7의 환경정책이 글로벌 표준 형성의 기준으로 작동하고 있음을 고려할 때, 기후클럽 가입을 통해 새로운 기후통상규범 형성과정에 참여하여 각국 산업의 특성을 반영할 수 있는 기회 자체가 중요한 인센티브임.
- 회원국간 투자와 협력을 통해 탄소중립 달성비용을 저감할 수 있으며, 기술, 자본, 핵심광물 등 탄소중립에 필수적인 자원에 대한 접근을 향상시킬.
- 저탄소 제품군에 대한 기후클럽 가입 국가 및 기업의 구매력을 활용한 시장 형성을 통해 가입국은 산업 분야 탈탄소화 제품의 수요를 확보할 수 있음.
- 통상정책 측면에서 기후통상정책에 대한 회원국간의 이해를 확대하고, 무역장벽으로 기능할 수 있는 정책에 대한 사전 협의 창구로 활용할 수 있음.
- 산개해 있는 국제 기후변화 논의를 넘어서는 유효한 협의체가 될 것인지는 불분명하지만, 해당 형성과정 참여를 통해 우리나라와 산업의 특성을 반영하면서 논의 발전에 기여할 수 있음.

그림 1. 기후클럽 참가국의 기후변화 취약도, 대응력, 온실가스 배출량



주: 1) 기후변화 취약도는 1에 가까울수록 취약함을 의미하며 대응도는 1에 가까울수록 기후변화 대응에 준비도가 높음을 의미(2021년 기준).

2) 동그라미의 크기는 온실가스 배출량에 비례함(2020년 기준).

자료: 기후변화 취약도와 기후위기 대응도는 ND Gain index(<https://gain-new.crc.nd.edu/>), 온실가스 배출량은 Worldbank (<https://data.worldbank.org/indicator/EN.ATM.CO2E.KT>)를 활용하여 저자 작성.

■ 충분히 많은 국가가 참여할 수 있는 구조인가?

- 현재와 같이 페널티 구조가 불분명하고 참여 인센티브가 추상적인 상황에서는 탄소배출이 많고, 저탄소 전환 비용이 높은 국가의 가입보다는 기후위기에 취약하거나, 감축 부담이 적은 국가의 가입 확률이 높은 상황임.

19) 최저 탄소가격제하에 기후클럽 가입 비용 = 현재 배출량×(최저탄소가격-현재 국내 탄소가격)이라고 가정할 경우.

- [그림 1]은 G7 국가와 논의에 참여하기로 의사를 표명한 국가의 기후 관련 지표를 나타내며, 현재까지 가입을 선언한 국가들은 기후변화 대응도가 낮고 취약도가 높은 그룹과 기후위기에 덜 취약하고 대응도가 상대적으로 높은 그룹이 주를 이루고 있음.
- 탄소 다배출 국가의 경우 탄소중립 달성에 막대한 비용이 소요되어 클럽에 가입하지 않으려는 유인이 존재하기 때문에 클럽이 성공적으로 운영되기 위해서는 소요되는 비용을 줄이거나 다른 차원의 수입을 발생시켜 가입에 따른 감축비용 증가를 상쇄할 메커니즘이 필요함.
- 현재의 논의는 시작 단계로서 탄소저감을 위한 추가적인 노력 제공에 대한 클럽 차원의 인센티브는 불분명한 상황이며, 구체적인 클럽의 규칙이 없는 상황에서 의무와 의무 위반에 따른 조치 도입이 기후클럽에 대한 설립 규정에서 제외된 것은 현재 G7 기후클럽 논의의 한계로 지적됨.
- 기후클럽의 자발적인 방식을 기반으로 한 개도국 지원조항 역시 모호한 부분이 많아 아프리카 국가를 비롯한 개도국의 지지를 얼마나 받을 수 있을지 불명확하다는 의견도 제기됨.²⁰⁾

■ 온실가스 최대 배출국인 중국의 기후클럽 가입을 유도할 수 있는가?

- 중국은 미국과의 갈등, 클럽 참여 인센티브의 불명확성, 파리협정에 따른 차별화된 책임을 강조하는 입장을 이유로 기후클럽에 가입할 가능성이 낮음.
- 중국 평론가들은 중국에 있어 G7은 지정학적으로나 제도적으로 미국과의 갈등을 의미하며, 중국은 기후클럽에서 어떠한 제안이 나오든 비판적인 시각으로 바라볼 수밖에 없다고 언급함.²¹⁾
- 중국 학계, 언론, 정책계의 기후클럽에 대한 논의는 매우 제한적이며, 중국은 기후클럽이 선진국의 정치적 연합인지 국제 탄소가격 책정이나 CBAM과 같은 통상정책의 기술적인 문제를 논의하기 위한 플랫폼인지 불분명하다고 지적함.²²⁾

다. 페널티 구조: CBAM과의 연계 가능성

■ 기후클럽에서 탄소국경조정제도(CBAM)가 논의될 수 있는가?

- 2023년 5월 공개된 EU CBAM²³⁾ 최종 법안에 기후클럽 내용이 포함되어 두 제도간 연계 가능성이 높아짐.²⁴⁾
- 공개된 EU의 CBAM 최종 법안에는 'CBAM의 이행을 위해서는 양자, 다자 및 국제 채널을 통한 국가간의 협력이 필요하고, 이러한 협력을 촉진하고 전 세계적으로 야심찬 기후정책을 촉진하기 위해 '기후클럽'이라는 자발적이고 포괄적인 포럼이 필요하다'고 적시됨.²⁵⁾

20) "Green industry: G7 sets out terms for global 'climate club'"(2022. 12. 13), *Euractiv*, <https://www.euractiv.com/section/energy-environment/news/green-industry-g7-sets-out-terms-for-global-climate-club/>.

21) "Climate Club idea needs adjustment if China is to be involved"(2022. 5. 24), MERICS(Mercator Institute for China Studies), <https://merics.org/en/comment/climate-club-idea-needs-adjustment-if-china-be-involved>.

22) *Ibid.*

23) 탄소국경조정제도는 EU의 그린딜의 일환으로 수입품에 내제된 탄소배출량에 대한 비용을 부담하는 제도로 2026년 정식 시행에 앞서 2023년 10월부터 전환기간이 시작됨(표 7 참고).

24) <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32023R0956&qid=1684755801391>(검색일: 2023. 6. 20).

25) *Ibid.*

- 회원국간 탄소중립 정책 협력으로 탄소감축 노력의 상호 인정과 개별 기업이 배출하는 온실가스에 대한 모니터링, 보고, 검증 단계(MRV)의 품질이 높아지기 때문에 향후 CBAM 조치와 연계될 가능성이 큼.

■ 기후클럽에 가입하면 EU CBAM을 면제 받을 수 있는가?

- 기후클럽 가입이 CBAM의 완전한 면제를 의미하지는 않음.
 - o CBAM 법안은 원산지에서 명시적 탄소가격제가 운영될 경우 이미 지불한 탄소가격은 감면해주는 조항을 포함하고 있음(표 7 참고).
 - o 현재는 기후클럽 참가국 내에서도 국가별 탄소감축 노력의 방식이나 탄소가격 수준이 양적으로나 질적으로 달라 EU의 산업이 부담하고 있는 탄소비용과 직접 비교가 어려움.
- 장기적으로 클럽 내에서 탄소가격제를 시행하거나 최저 탄소가격제를 운용하게 된다면, 국가별 정책이 다르더라도 국가별 탄소가격 수준에 따라서 CBAM 면제나 할인을 용이하게 받을 수 있을 것임.

표 7. 탄소국경조정제도(CBAM) 최종합의안

주요 이슈	최종합의안('22. 12. 18)
적용품목	시멘트, 철강,* 알루미늄,* 비료, 전력, 수소 전환기간 중 유기화학, 플라스틱 추가 여부 결정
기준가격	EU ETS
시행시점	시행: 2026년 1월 전환기간: 2023년 10월~2025년 12월
무상할당 축소	2026년 개시 2033년 완전 폐지
대상 배출량	직접배출 + 특정 조건에서의 간접배출
운영방식	중앙등록처 신설
원산지 탄소비용 감면	명시적 탄소가격제(탄소세, 배출권거래제)만 인정

주: * 볼트·너트 등 2차 가공제품 포함.
자료: EU CBAM 법안을 바탕으로 저자 작성.

■ 기후클럽이 CBAM이나 관세 부과를 통한 비참가국에 대한 페널티 제도를 운용할 수 있을 것인가?

- 기후클럽에서 비참가국의 무임승차를 억제하기 위해 노드하우스가 제시한 바와 같은 탄소국경조정제도나 관세 부과와 같은 페널티 제도를 단기에 도입하기는 어려움.
- 기후클럽 내에서 탄소국경조정제도를 이행하기 위해서는 공동의 또는 상호 연계된 탄소가격제나 탄소배출권 거래시장, 탄소세 등이 운영되어 배출권 가격이 형성되어야 하는 전제 조건이 충족되어야 함.
- 비참가국에 대한 클럽 차원의 무역제한 조치는 국제 무역질서를 규율하는 통상규범과 상충 가능성이 큼.²⁶⁾
 - o 참가국의 수입품에는 부과되지 않는 요건을 비참가국의 수입품에 부과하는 페널티 조치 모두 통상마찰을 일으킬 가능성이 큼(예: 비참가국으로부터 특정 제품의 수입을 금지하는 경우, WTO나 RTA에서 정한 양허

26) 김보람(2022), 「국제기후클럽(International Climate Club)의 논의동향 및 전망」, 기후위기 대응 이슈브리프, 2022-01호, pp. 13~14, 한국법제연구원.

수준을 초과하는 관세를 부과하는 경우, 비참가국에서 생산된 동일 제품에 부정적 영향을 미치는 방식으로 요금을 부과하거나 제한조치를 적용하는 경우 등).

- 개별 회원국의 입장에서 CBAM이나 관세 부과는 재정 수입이 되는 동시에 자국 내 수입물가 상승을 유발하기 때문에 비참가국에 대한 페널티 부과에 따른 경제적 비효율을 추가로 감당해야 하는 문제가 발생함.
- 페널티 부과 대상은 결국 배출량이 많고 수출량이 많은 국가로 좁혀질 것이고, 이들 국가에 대한 높은 수준의 제재 도입은 무역 질서를 왜곡하고 국가간 마찰을 일으킬 가능성이 큼.
- 통상규범에 부합하는 페널티 제도를 개발하는 것이 향후 관건이 될 것임.

■ 개도국에도 높은 수준의 클럽 가입 의무와 일방적 페널티 부과가 가능한가?

- 회원국에 최저 탄소가격을 유지하도록 하고 클럽에 참여하지 않은 국가에 페널티를 부과하는 것은 각국마다 역량에 맞는 감축목표를 자발적으로 설정하도록 정한 파리협정 원칙에 위배된다는 비판도 존재함.
 - o 파리협정에서는 공동의 그러나 차별화된 원칙에 따라 역사적으로 그리고 현재 배출량이 많은 국가에 더 큰 책임이 있고, 저탄소 전환에 더 많은 역량을 가진 국가가 더 많은 감축 기여를 하도록 정함(CBDR-RC).²⁷⁾
- 다자간 협상인 WTO 협정에서도 개발도상국에 대한 특별대우 조항을 통해 개도국이 역량을 구축할 수 있는 시간과 자원을 추가로 배분하고 있는 점을 고려할 때 개도국에 대한 페널티 부과는 논쟁의 여지가 큼.

27) 파리협정.

4. 시사점

가. 논의 전망

■ 2023년 연말 COP28에서 공식 출범을 목표로 협의가 지속되고 있으나, 이슈별로 국가간 입장차가 표출되는 등 논의 가속화에 걸림돌이 존재함.

- 2023년 5월 G7은 일본 히로시마 정상회의에서 산업 탈탄소화를 위해 기후클럽을 기반으로 지속적으로 노력하기로 합의하였으나, 에너지 분야에서 국가간에 상이한 입장이 표출되기도 함.
- G7 청정에너지 경제 행동계획(G7 Clean Energy Economy Action Plan)에서 G7은 경제의 탈탄소화를 위해 기후클럽 내에서 지속적으로 노력하겠다는 약속을 재확인하고, 향후 탈탄소 산업 생산을 기본 비즈니스 사례로 설정하여 녹색성장을 지원하고 국제규범을 준수하면서 탄소 누출, 완화 노력에 대한 기타 잠재적 위험 요소를 해결하기로 합의함.
- 다만 일본은 단기간에 석탄 사용 중단을 원하지 않는 반면 다른 국가들은 화석연료의 단계적 폐지를 주장하였으며, 원자력 에너지에 대해서도 일본을 비롯한 일부 G7 회원국은 원자력의 중요성을 강조하였으나 독일은 이에 동참하지 않았음.²⁸⁾

■ 독일이 기후클럽 내에서 리더십을 발휘하고 있어 향후 개도국의 참여가 늘어날 전망이다.

- 독일은 칠레, 우루과이, 브라질, 콜롬비아 등 남미 국가들과 배출집약적 산업의 탈탄소화를 중심으로 한 기후 및 에너지 분야에서 협력 강화를 약속하면서 기후클럽 참여를 끌어내기 위한 활동을 펼치고 있음.
- 독일이 기후클럽에 적극적인 이유는 2030 NDC를 상당 수준 달성한 상황에서 기후클럽을 통해 무임승차와 탄소누출을 억제해 탄소중립을 가속화한다는 명분을 얻고, 지속적인 투자로 확보한 탄소경쟁력을 바탕으로 기후 기술과 산업 분야의 시장을 확보하는 실리를 취할 수 있기 때문이라고 평가됨.²⁹⁾

글상자 1. 독일의 기후클럽 관련 협력 활동

- 기후클럽의 공동 의장국인 칠레와 양해각서(MOU)를 체결하여 기후중립 산업 양성을 위한 협력을 위해 태스크포스를 구성하고, 탄소가격 책정수단 및 배출권 거래제를 포함한 에너지, 물 사용, 기후보호를 연계하기 위한 권고 사항, 기후변화가 장기적인 에너지 계획에 미치는 영향에 대한 모델링 등을 개발할 예정임.³⁰⁾
- 우루과이와 파트너십을 맺어 에너지 효율, 수소경제 활성화, 그리드(grid) 및 재활용 확대, 재생 에너지 분야에서 숙련 노동자를 대상으로 한 직업 교육 등에 대한 협력 강화와 정보 교환을 약속함.³¹⁾
- 브라질 및 콜롬비아와 무역과 기후행동에 대한 전략적 협력을 강화하기로 약속하고, 원자재, 친환경 산업 전환, 기후 및 산림 보호, 그린수소를 중심으로 한 에너지 정책 협력 강화를 위한 파트너십을 구축하기로 함.³²⁾
- 인도네시아는 기후클럽 가입 의사를 표명하였으며, 화석연료로부터의 전환을 가속화하기 위해 향후 독일을 비롯한 일부 선진 국가 및 민간투자자로부터 수십억 유로를 지원받을 예정임.³³⁾

28) "Japan at Odds With G-7 Allies on Climate Action"(2023. 4. 11), *Bloomberg*, <https://www.bloomberg.com/news/newsletters/2023-04-11/japan-at-odds-with-g-7-allies-on-climate-action?sref=QbgqEltZ>.

29) Kotra(2022. 5. 5), 「G7의장국 독일이 주도하는 기후클럽을 알아보자」.

30) "Germany to further expand cooperation on climate and energy with Chile and Uruguay"(2023. 3. 30), *Clean Energy Wire(CLEW)*,

- 케냐는 아프리카 국가에서는 처음으로 기후클럽 가입 의사를 표명하였으며, 독일과 케냐는 기후보호를 위한 추가적인 기금 마련, 친환경 비료 및 그린수소 생산 지원, 노동자를 위한 이민장벽 개선 등의 협력을 강화하기로 약속함.³⁴⁾
- JETP 지원 대상 국가인 남아공, 인도, 인도네시아, 베트남, 세네갈 중 인도네시아와 인도는 기후클럽 가입을 결정하거나 고려 중이며, 나머지 대상 국가도 기후클럽 가입 가능성이 존재함.
- * JETP는 화석연료 의존도가 높은 개도국의 친환경 에너지 전환을 지원하기 위한 금융 협력 메커니즘으로 2021년 COP 26에서 남아공에 85억 달러를 지원하고, 2022년 G20 정상회의에서 인도네시아의 탈탄소화를 위해 200억 달러의 재원을 마련하기로 합의함.³⁵⁾

표 8. 기후클럽 관련 국제 이니셔티브

이니셔티브	주요 참가국	분야	한국 참가
IFCMA(Inclusive Forum on Carbon Mitigation Approaches)	OECD(38개국)	탄소감축을 위한 정책의 효과성과 경제적 영향에 대한 비교분석	회원
IDA(Industrial Decarbonisation Agenda)	G7	산업 부문 탈탄소화 전략	미참여
HAP(Hydrogen Action Pact)	G7	수소경제(생산, 저장, 운송, 활용) 활성화 협력	미참여
IDDI(Industrial Deep Decarbonisation Initiative)	영국, 인도, 캐나다, 독일, 일본, 미국 등	저탄소 철강·시멘트 구매 촉진을 통한 친환경 전환 이니셔티브	미참여
FMC(First Movers Coalition)	민간 기업 중심, 독일, 영국, 일본, 미국, 캐나다 등은 파트너로 참가	기업의 구매력을 활용하여 친환경제품, 기술의 수요 증진	미참여
Breakthrough Agenda	영국 등 47여 개국	에너지, 운송, 철강, 수소, 농업 분야 기후기술 개발 협력	회원
Just Energy Transition Partnership	G7	개도국 친환경 에너지 전환 지원	미참여

자료: Term of Reference를 참고로 저자 작성.

■ 기후클럽의 내용은 G7 국가들이 참여하고 있는 기후변화 관련 협력과 협상을 바탕으로 이루어질 예정임.

- 기후클럽의 설립원칙에서는 기존 국제사회에서 논의되고 있는 주요 이니셔티브들을 적극적으로 활용하여 탄소중립 노력을 구체화할 예정임을 밝힘.
- 필러 1 정책비교 분석은 IFCMA, 필러 2 부문별 탈탄소화는 IDA, FMC, BreakThrough Agneda 등의 논의를 바탕으로 하고, 필러 3에서는 개도국의 저탄소 전환 지원을 위한 JETP에서의 활동을 강화하고, 이를 보완하기 위한 조치들이 논의될 전망이다(표 8 참고).

<https://www.cleanenergywire.org/news/germany-further-expand-cooperation-climate-and-energy-chile-and-uruguay>.

31) *Ibid.*

32) "German ministers seek to strengthen trade and climate action ties in Brazil and Colombia"(2023. 3. 13), Clean Energy Wire(CLEW), <https://www.cleanenergywire.org/news/german-ministers-seek-strengthen-trade-and-climate-action-ties-brazil-and-colombia>.

33) "Germany Says Indonesia Will Join G-7 Nations in Climate Club"(2023. 4. 17), Bloomberg, <https://www.bloomberg.com/news/articles/2023-04-16/germany-s-olaf-scholz-says-indonesia-to-join-g-7-climate-forum?sref=QbgqEltZ>.

34) "Germany, Kenya Boost Partnership on Climate and Green Energy"(2023. 5 5), Bloomberg, <https://www.bloomberg.com/news/articles/2023-05-05/germany-kenya-deepen-partnership-on-climate-and-green-energy?sref=QbgqEltZ>.

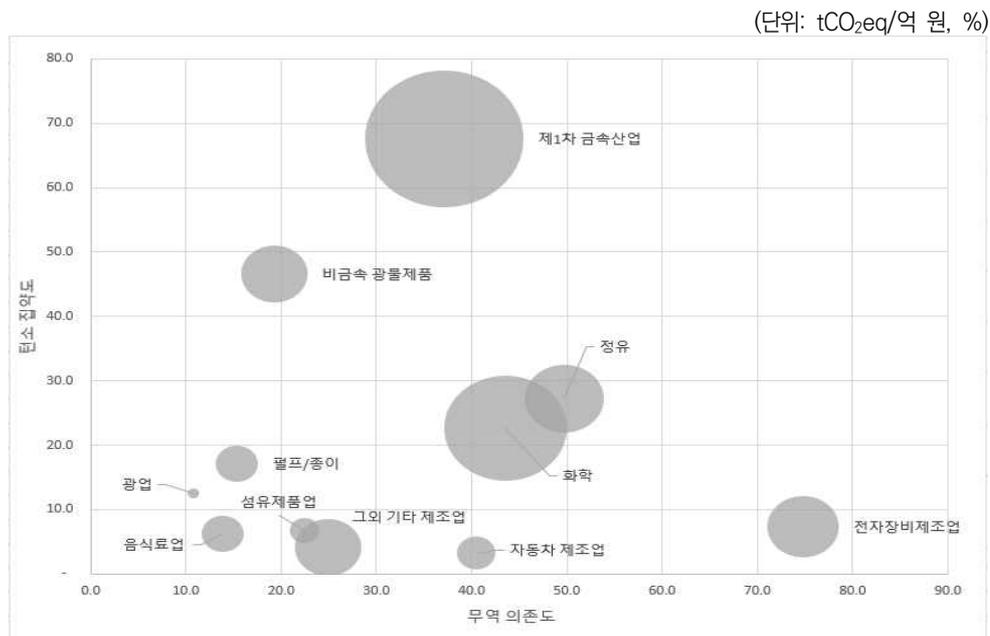
35) "Just Energy Transition Partnerships: An opportunity to leapfrog from coal to clean energy"(2022. 12. 7), International Institute for Sustainable Development(IISD), <https://www.iisd.org/articles/insight/just-energy-transition-partnerships>.

■ 부문별 접근을 통한 저탄소산업 전환이 주요 논의 주제로 부각되면서 철강·시멘트를 중심으로 한 다배출 산업의 탄소저감에 대한 논의와 수소생태계 구축을 위한 협력 논의가 강화될 전망이다.

- 산업 부문 탄소중립 과정에서 불가피하게 발생하는 경쟁력 상실 문제를 해소하기 위해 기후클럽 내의 공동 연구, 투자, 모범정책 공유를 통해서 탄소배출 저감비용을 절감하고 탄소 경쟁력을 강화하는 방안이 논의될 전망이다.
- 수소생태계는 발전 및 공정 과정에서 탄소배출을 줄일 수 있는 핵심 요소로 각국의 주목을 받으면서 기후클럽 내 수소생태계 구축 논의도 중요한 이슈로 부상할 전망이다.
- 클럽 회원국간의 탄소중립 노력을 경주하면서 각국의 정책에 대한 상호이해와 인정 가능성을 높이기 위한 노력도 중요한 논의 과제이며, 이를 위한 신산업 부문 표준화, 글로벌 무역-환경 규범 형성을 위한 주요국간 통상정책 협력도 논의가 필요한 분야임.
- 다배출 개도국에 대한 저탄소화 및 적응 지원의 인센티브도 필러 3 협력 분야에서 논의될 수 있음.

나. 한국의 기후클럽 참여 의의와 시사점

그림 2. 한국의 주요 산업별 탄소집약도와 무역의존도



주: 1) 온실가스 배출량에서 수송용 에너지 사용에 의한 온실가스 배출량은 제외됨.
 2) 업종 분류는 KSIC 10차에 따라 분류함.
 3) 탄소집약도=해당 업종의 온실가스 배출량/해당 업종의 매출액, 무역 의존도=(해당 업종의 수출+해당 업종의 수입)/(해당 업종의 매출액+해당 업종의 수입)×100으로, 2021년 통계를 활용하여 계산함.
 4) 원의 크기는 산업 부문 전체에서 해당 업종의 온실가스 배출량이 차지하는 비중을 나타내며, 원의 크기가 클수록 배출 비중이 높음을 의미함.
 자료: 산업통상자원부, 한국에너지공단(2022), 「2022 산업부문(대상연도: 2021) 에너지 사용 및 온실가스 배출량 통계」, p. 70; KOSIS(국가통계포털), 국내통계(https://kosis.kr/statisticsList/statisticsListIndex.do?vwcd=MT_ZTITLE&menuId=M_01_01#content-group(검색일: 2023. 6. 14)를 활용하여 저자 작성.

- 탄소 다배출 업종 중심 국내 산업구조의 탄소중립화를 위한 지원제도 및 구조 개선의 추진 계기로 활용해야 함.
 - [기후정책의 고도화] 기후클럽 회원국간 기후 관련 정책 공유 및 모범사례 교환을 통해 국내 기후 관련 제도와 정책, 규제를 개선하는 계기가 될 것임.
 - [기후 관련 통상규범 형성] 개별 국가의 탄소중립 정책이 공정한 무역과 투자를 왜곡하지 않도록 협력하고, 기후 관련 정책에 대한 통상규범을 만드는 기회로 활용할 수 있음.
 - [글로벌 표준 형성에 참여] 녹색 공급망 구축, 수소생태계 및 녹색상품 시장 형성, 산업 부문 감축방식 공유, 탄소배출량 관련 글로벌 표준 형성 논의에 조기에 참여할 수 있음.
 - [저탄소 상품시장의 형성] 회원국 내 저탄소제품 시장을 형성하여 민간의 저탄소 전환 인센티브를 확대할 수 있음.
 - [탄소배출권 협력] 개도국에 대한 온실가스 감축 협력 프로젝트를 통해 대규모 NDC 국외감축분 확보 기회로 활용 가능할 수 있음.
 - [글로벌 자원에 대한 접근성 향상] 기후클럽 내 협력과 투자 확대를 통해 탄소중립의 핵심 요소인 수소 공급망, 핵심광물, 청정에너지원 및 관련 기술, CCUS 기술 등에 대한 접근성이 높아져 탄소중립 달성의 비용을 절감하고 관련 산업 성장의 계기가 될 것임.
- 기후클럽 가입에 따라 국가감축기여(NDC) 상향 압박 및 부문별 저탄소화 가속화, 정책 협력에 따른 부담 요인도 남아 있는 상황임.
 - [NDC 상향] G7 회원국과 비교할 때 한국의 NDC 및 산업 부문 저탄소화 목표는 상향여력이 크지 않는 상황에서 기후클럽에 가입함으로써 장기적으로 국내 정책과 규제 수준, 배출량 감축목표를 클럽의 정책목표와 연동해야 하는 부담이 존재함.
 - [저탄소경제 전환 비용] 탈탄소화 속도를 높일수록 다양한 분야에 추가 투자가 필요하며, 철강이나 시멘트 등 다배출 산업을 중심으로 전환 비용이 빠르게 누적될 전망이다.
 - [CBAM 도입 시 부담] 기후클럽이 CBAM 또는 유사한 메커니즘을 채택할 경우 해당 산업에 대한 무상할당을 줄여가야 하는 부담과, 교역상대국과의 무역마찰 가능성, 한국 수출품의 가격경쟁력 하락, 국내 배출권시장의 개혁에 대한 부담도 존재함.
- G7 기후클럽을 통해 산업계의 탄소중립 전환비용을 줄이고, 탄소경쟁력을 확보하는 기회로 활용할 수 있도록 국외 협상과 국내 대응 관련 준비가 필요함.

표 9. 기후클럽 논의 대응 방향

국내 대응	협상에서의 대응
<ul style="list-style-type: none"> ○ G7 주도 주요 저탄소 이니셔티브 모니터링 강화 ○ 국내 다배출 산업의 저탄소화를 위한 연구개발 및 세제 혜택 등 통상규범에 부합하는 지원 확대 ○ 기후정책 개방에 따른 좌초산업 및 근로자 대책 마련, 저탄소 전환비용의 공정한 분배 ○ 기후클럽을 활용한 민간의 해외 협력 및 기회요인 발굴 지원 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 무역과 투자를 왜곡하는 보조금경쟁, 보호주의 정책을 억제하기 위한 클럽 내 기후통상정책 규범 요구 ○ 탄소중립 정책의 보호주의 및 무역장벽화 반대 ○ 국내 ETS 및 MRV 체계와 해외 시스템 간 비교를 통한 상호 인정 요구 ○ 각국의 산업 및 에너지 구조 특성을 반영한 저탄소화 방안 촉구 ○ 개도국 저탄소화 프로젝트 참여 및 국외감축 인정체계 구축

자료: 저자 작성.

- 기후클럽이 이론적인 형태 그대로 구현되기에는 현실적 제약이 크지만, 다자체제에 비해 가치를 공유하는 복수국간 형태의 협상으로 합의 도출이 용이하다는 점에서 논의에 따른 결과가 빠르게 도출될 것임.
- 추후 협상에서는 클럽의 의무와 각국의 탄소중립 추진정책이 무역과 투자에서 공정한 경쟁을 왜곡하지 않도록 촉구해야 함.
 - o 각 정부의 탄소중립정책이 무역과 투자를 왜곡하는 보조금 경쟁이나 무역장벽으로 기능하지 않도록 촉구하며, 장기적으로는 이를 규제할 클럽 내 기후통상 규범의 필요성을 강조함.
 - o 일방적·일률적 탄소중립 목표 설정보다는 각국의 산업과 에너지 구조의 특성을 반영한 저탄소화 추진함을 강조하는 것이 온실가스 다배출 산업을 중심으로 하는 우리 산업구조의 탄소중립 전환에 유리함.
 - o 운영 중인 국내 탄소배출권거래제도 및 모니터링·보고·검증(MRV) 체계가 글로벌 표준에 반영될 수 있도록 대응해야 함.
- 대내외적으로는 탄소중립에 대한 글로벌 표준 도입에 대비
 - o G7 중심의 다양한 산업별 저탄소 전환 이니셔티브를 기후클럽 설립규범에서 인용하고 있으므로 현재 우리나라가 참여하지 않는 논의 동향도 파악하고, 가입에 따른 영향을 사전에 평가해둘 필요가 있음.
 - o 협상에서 우리 산업계의 구조적 특성이 해당 논의에 반영될 수 있도록 산업계에서 요구하는 협력 수요 및 애로사항을 파악해야 함.
 - o [그림 2]와 같이 철강(1차 금속산업), 비금속 광물제품, 화학, 정유 분야 등 수출의존도와 탄소집약도가 높아 기후클럽에서 탈탄소화 요구가 높은 산업에 대해서는 연구개발 및 배출저감에 따른 세제 혜택, 규제 개선 등 통상규범에 부합하는 전환 지원 확대가 필요함.
 - o 무역협정에 따른 시장개방이 가져오는 충격을 무역조정제도를 통해 완화하는 것처럼 기후클럽 가입은 기후 관련 통상협정 체결로 이해할 수 있으며, 기후정책의 개방을 통해 영향을 받는 산업과 근로자를 위한 공정한 전환(Just Transition)을 제도적으로 뒷받침해야 함.
 - o 기후클럽을 활용한 민간의 해외 협력 및 기후산업 성장의 기회요인 발굴 지원대책 준비도 병행할 필요가 있음. **KIEP**