

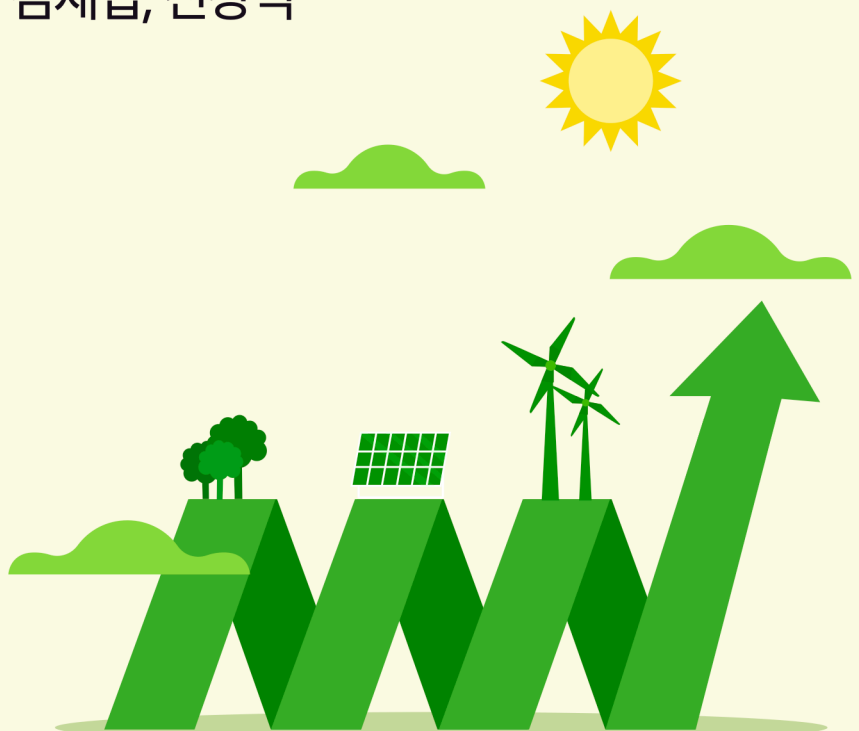
기후금융 연속세미나 #04

한국형 전환금융 활성화 방안

2025. 11. 6. (목) 오전 10시 ~ 12시

장소 국회의원회관 제9간담회실

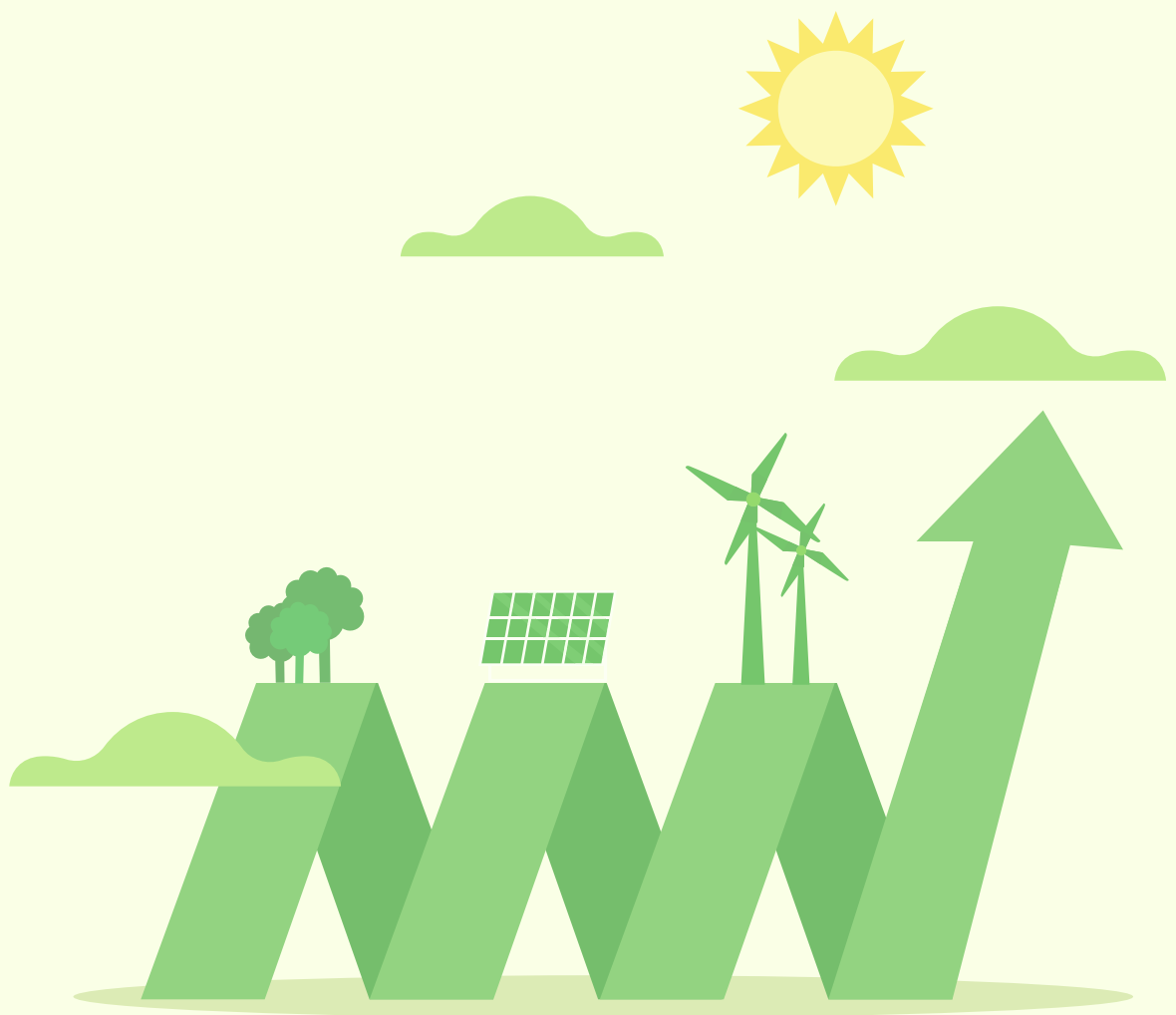
주최 국회의원 이소영, 김재섭, 신장식
기후솔루션



토론문

국회 토론회 | 기후금융 연속세미나 #04: 한국형 전환금융 활성화 방안

쪽번호	내용
5-7	환영사
8-34	발제 발제 1 일본의 전환금융 정책 추진 현황 🎤 이보람 대외경제정책연구원 전문연구원 발제 2 한국형 전환금융 도입을 위한 검토 필요사항 🎤 황재학 금융감독원 ESG시스템리스크분석팀 수석조사역
35-47	토론 좌장 인소영 카이스트 건설및환경공학과 교수 • 최고운 한국산업은행 녹색금융팀장 • 장연주 기후솔루션 기후금융팀 연구원 • 박상민 IBK기업은행 ESG경영부 팀장 • 이선경 캠토피아 ESG전략실 상무 • 양지원 포스코홀딩스 경영전략실 차장
48-52	질의응답 및 종합토론



축사

국회의원 이소영

더불어민주당, 경기 의왕시·과천시



안녕하십니까, 국회의원 이소영입니다.

오늘 '한국형 전환금융 활성화 방안' 토론회에 함께해 주신 모든 분들께 진심으로 감사드립니다.

특히 바쁜 일정 속에서도 기후금융의 발전 방향을 함께 모색하기 위해 자리해 주신 전문가 여러분과 공동주최를 맡아주신 김재섭 의원님, 신장식 의원님, 기후솔루션 관계자 분들께도 깊이 감사드립니다.

기후위기의 시계는 빠르게 돌아가고 있습니다. 또한 우리는 기후 대응을 더 이상 선택이 아닌 국가 경쟁력의 문제로 바라봐야 합니다. 에너지 전환은 단순한 환경정책이 아니라, 우리 경제의 새로운 성장 동력이자 미래 산업의 구조를 재편할 핵심 전략입니다.

정부가 발표한 '2040년 석탄발전 전면 폐지' 공약은 우리 경제의 체질을 바꾸는 중요한 출발점입니다.

석탄 중심의 발전 구조를 탈피하고 재생에너지, 수소, 에너지 효율 산업으로 전환하는 과정에서 새로운 일자리와 투자 기회가 만들어질 것입니다. 이때 전환금융(Transition Finance)은 이러한 변화가 실제 산업 현장에서 실현되도록 지원하는 핵심 도구입니다.

정부와 금융당국, 공공기관은 명확한 투자 기준과 인센티브를 마련하여 전환 프로젝트에 대한 민간 자금 유입이 확대 되도록 해야 합니다. 또한, 기술 혁신 기업과 중소기업이 에너지 전환 과정에서 성장할 수 있도록 금융 접근성을 높이고 정책적 지원을 강화해야 합니다.

이것이 곧 기후 대응을 통한 지속가능한 성장, 그리고 산업 경쟁력 강화의 길이라 생각합니다. 오늘 이 자리를 통해 한국형 전환금융의 구체적인 방향이 논의되고, 우리 경제가 기후위기 대응을 새로운 기회로 전환하는 계기가 되기를 기대합니다. 다시 한번 참석해 주신 모든 분들께 감사드리며, 오늘 토론회가 풍성한 논의와 실질적인 성과로 이어지기를 바랍니다.

감사합니다.

축사

국회의원 김재섭

국민의힘, 서울 도봉구 갑



안녕하십니까.

서울 도봉구(갑) 국회의원 김재섭입니다.

오늘 「한국형 전환금융 활성화 방안」 토론회에 함께해 주신 모든 분께 진심으로 감사드립니다.

뜻깊은 자리를 함께 마련해주신 이소영 의원님, 신장식 의원님, 그리고 기후솔루션 관계자 여러분께 깊은 감사의 말씀을 드립니다. 발제와 토론으로 함께 해 주신 금융·산업·학계의 전문가 여러분께도 진심으로 감사드립니다. 여러분의 헌신과 연구가 대한민국의 지속가능한 미래를 향한 소중한 발걸음이 될 것이라 믿습니다.

오늘 행사는 단순한 금융정책 논의를 넘어, 우리 경제의 근본적 체질 개선과 탄소중립 실현을 위한 금융의 역할을 모색하는 자리입니다. 기후위기가 점점 더 명확한 현실로 다가오는 지금, 전환금융은 더 이상 선택이 아니라 필수입니다. 철강, 시멘트, 정유, 석유화학 등 온실가스 다배출 산업이 탄소중립 사회로 나아가기 위해서는 단순한 규제가 아니라 자본을 통한 유도과 지원이 병행되어야 하며, 산업 전환을 이끌어내는 금융 전략이 필요합니다.

우리나라의 녹색금융은 최근 빠르게 제도화되고 있지만, 전환금융은 아직 제도적 기반이 충분히 마련되지 못한 상황입니다. 반면 일본은 'GX(그린 트랜스포메이션) 이행채'발행을 통해 국가 차원의 전환금융 프레임워크를 구축하고, 정부가 직접 자금을 조달해 산업 전환 프로젝트를 지원하고 있습니다. 이러한 움직임은 단순한 환경정책이 아니라, 산업 경쟁력과 기술혁신, 고용안정을 동시에 달성하기 위한 국가 전략적 금융정책으로 평가받고 있습니다.

세계 각국은 파리협정 목표 달성을 위해 석탄을 포함한 고탄소 자산의 단계적 정리와 전환금융을 강화하고 있습니다. 국제자본시장협회(ICMA)와 OECD 역시 기업의 감축 목표를 과학적으로 검증하고, 투명한 공시와 외부 평가를 의무화하는 등 신뢰성 있는 전환금융 체계를 강조하고 있습니다. 한국도 이러한 글로벌 표준에 맞추어 전환금융의 정의, 평가 기준, 검증 절차를 명확히 하고, 민간 금융이 적극적으로 참여할 수 있는 환경을 조성해야 할 시점입니다.

오늘 토론회에서는 일본의 사례를 비롯해 한국형 전환금융의 방향성과 정책과제를 심도 있게 논의하게 됩니다. 각 분야 전문가들의 의견이 모여, 우리 산업의 현실에 맞는 실천 가능한 정책 대안이 마련되길 기대합니다.

다시 한번 오늘 행사를 준비해주신 모든 분께 깊이 감사드리며, 「한국형 전환금융 활성화 방안」 토론회가 대한민국의 지속가능한 성장과 탄소중립 실현을 이끌어가는 소중한 이정표가 되기를 진심으로 기원합니다.

감사합니다.

축사

국회의원 신장식

조국혁신당, 비례대표



안녕하십니까, 국회의원 신장식입니다.

오늘 '한국형 전환금융 활성화 방안' 토론회에 함께해 주신 모든 분들께 진심으로 감사드립니다.

특히 함께 뜻을 모아 이 자리를 준비해주신 이소영 의원님, 김재섭 의원님, 그리고 기후솔루션 관계자 여러분께 깊은 감사의 말씀을 드립니다.

우리는 지금 기후위기 대응이라는 거대한 전환의 길목에 서 있습니다. 탄소 감축은 더 이상 국제적 약속의 문제가 아니라, 우리 산업과 경제의 지속 가능성을 좌우하는 현실적 과제가 되었습니다.

이러한 변화의 중심에는 기후금융이 있습니다. 자본의 흐름이 어디로 향하느냐에 따라, 우리의 산업 구조와 기후 대응의 속도가 결정됩니다.

그러나 최근 몇 년간 '전환금융'이라는 이름 아래 진행된 여러 프로젝트들이 실질적인 감축 효과보다는 외형적 성과에 머무는 경우를 종종 목격했습니다. 바로 이 지점에서 '그린워싱(Greenwashing)'의 위험이 생겨납니다. 탄소 감축으로 이어지지 않는 투자, 과학적 근거 없는 감축 계획, 투명하지 않은 정보 공개는 결국 금융의 신뢰를 무너뜨리고 우리의 기후 정책 전반을 흔들 수 있습니다.

따라서 이제는 전환금융의 명확한 정의와 평가 기준을 세우는 일이 시급합니다. 정부와 금융당국, 국회가 함께 탄소감축 효과를 객관적으로 검증하고, 그 결과를 공개적으로 평가하는 체계를 만들어야 합니다.

그래야만 시장이 신뢰할 수 있고, 기업이 스스로 변화할 수 있습니다. 전환금융은 단순한 금융정책이 아니라, 기후위기 대응의 진정성과 책임성을 증명하는 제도적 약속이어야 합니다. 오늘 토론회가 그린워싱의 위험을 넘어서, 진정으로 탄소 감축에 기여하는 한국형 전환금융의 방향을 구체화하는 자리가 되기를 기대합니다.

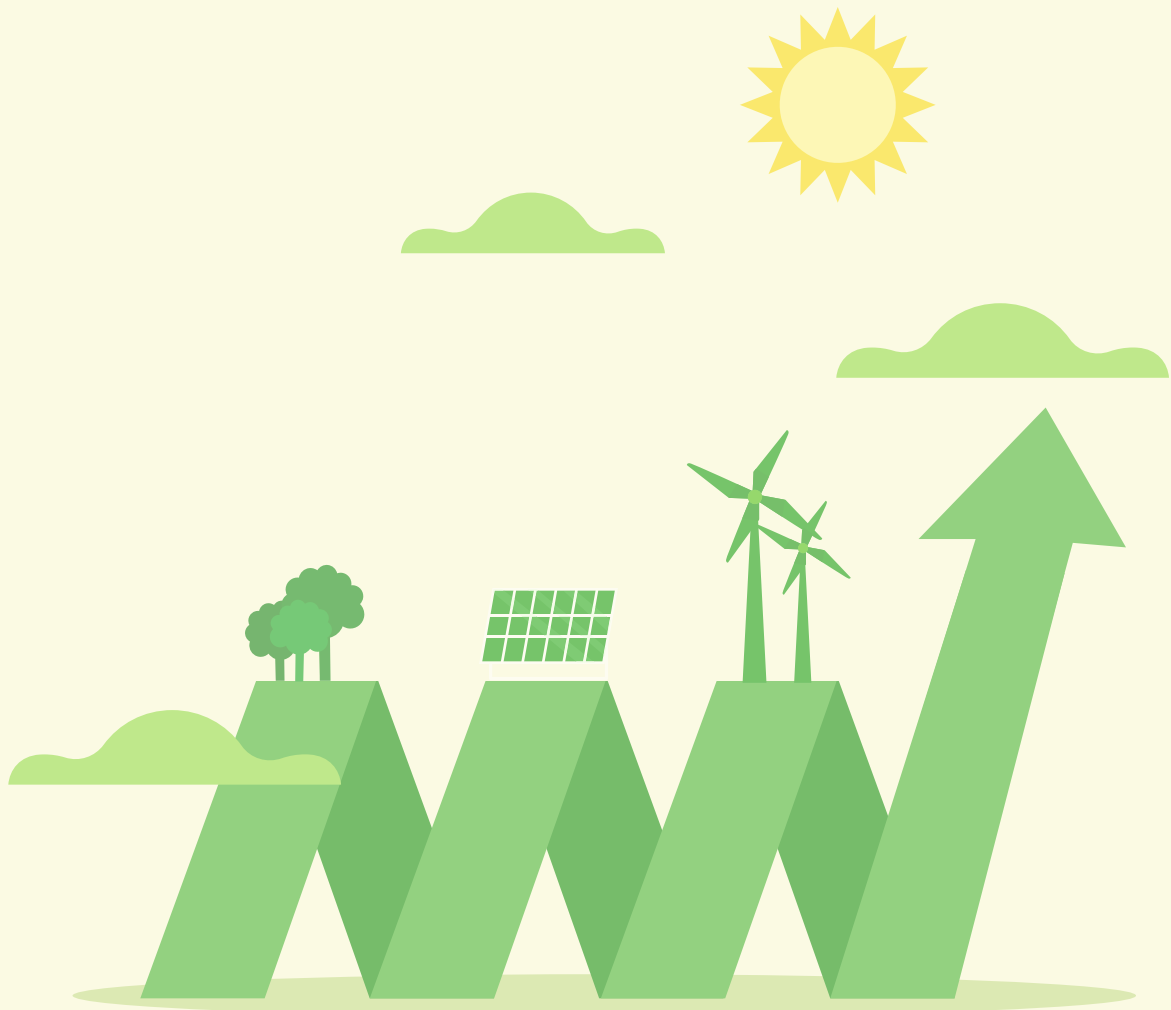
참석해 주신 모든 분들께 감사드리며, 오늘의 논의가 한국 사회의 지속가능한 미래를 향한 중요한 디딤돌이 되기를 바랍니다.

감사합니다.

발제 1

일본의 전환금융 정책 추진 현황

이보람 대외경제정책연구원 전문연구원



일본의 전환금융 정책 추진 현황

2025. 10.

**이보람 전문연구원
대외경제정책연구원**

순 서

I. 일본 전환금융 도입 배경	1
II. 일본 전환금융 도입 현황	3
III. 일본 전환금융 관련 주요 정책	3
IV. 시사점	3

I. 일본 전환금융 도입 배경

(1) 도입 배경

- 일본은 2020년에 '2050년 탄소중립' 목표를 선언하고, 이를 달성하기 위한 정책을 적극 추진하고 있음.
 - (국제공약) 일본은 2020년 10월 '2050 탄소중립 달성'을 선언하고, 2021년 4월 2013년 대비 2030년 온실가스 배출량 46% 감축목표를 담은 온실가스 감축목표(NDC)로 정함.
 - 일본은 탄소중립 실현을 위해 향후 10년간 약 150조 엔 규모의 투자가 필요하다는 인식
- 일본은 탄소중립 실현을 위해서는 녹색산업 발전과 함께 탄소집약 산업이 탄소중립으로 전환하기 위한 과도기적인 활동을 지원하는 금융의 중요성에 주목함.
 - 일본은 에너지 발전산업, 제조·건설(화학, 비금속광물, 제지 등), 수송을 포함한 탄소집약 산업이 국가 온실가스 배출량의 80% 이상을 차지하고 있는 국가임.¹⁾
 - 일본은 탄소중립 실현을 위해서는 기술과 자금공급이 중요하다는 점에 주목하고 저탄소 경제로의 전환에 필요한 자금 확보에 주력하고 있음.

(2) 전환금융이란?

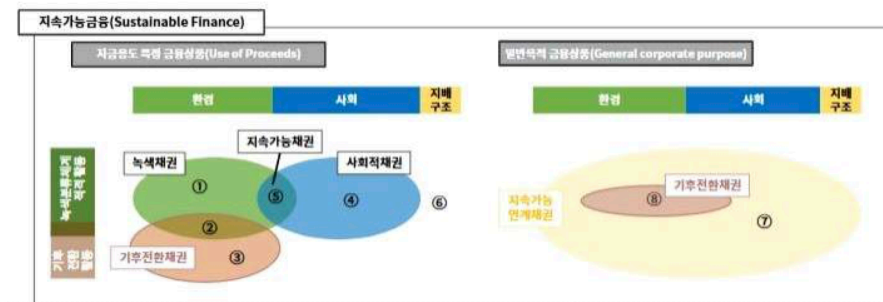
- 전환금융은 탄소중립 실현을 위한 장기적인 전략에 근거해 온실가스 배출 삭감을 추진하는 기업의 활동을 지원하는 금융상품임.²⁾
 - 전환금융은 녹색 분류체계(Taxonomy)에 포함된 활동뿐 아니라 탄소중립 실현을 위한 과도기 활동을 지원함으로써 난감축 산업의 탈탄소화를 실현하는 금융수단임.
- 전환금융은 발행기관의 탄소중립을 향한 장기적인 전환전략과 이행에 대한 신뢰성을 종합해 판단되고 있음.
 - 전환금융은 자금 사용처나 단기적인 정량 목표 달성만으로 판단되지 않고, 발행기관의 장기적인 전환전략과 이행에 주목하고 있어 녹색금융보다 지원 대상 활용 범위가 넓음.
 - 전환금융은 온실가스 다배출 산업을 포함한 광범위한 업종에서 활용되고 있음.

1) 地球環境研究センター(2025.4.25.) 「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」, p. 2-5.

2) 経済産業省, 「トランジション・ファイナンス」.

- 국제자본시장협회(ICMA; International Capital Market Association)는 「기후전환금융핸드북 (Climate Transition Finance Handbook)」을 통해 전환채권 발행기관에게 파리협정에 부합하는 목표를 달성하기 위한 명확한 전략과 공시 체계를 갖출 것을 요구함.
- 기후전환금융핸드북은 전환금융의 신뢰성 제고를 위해 권장되는 4대 공시요소를 제시
 - 기후전환금융핸드북은 발행기관마다 기후전환 경로가 지역, 산업, 시점별 특성에 맞게 설정되어야 함을 고려해 전환 프로젝트의 분류체계 및 정의를 별도로 제시하지 않음.
 - ICMA는 기후전환금융핸드북을 녹색채권·사회적채권원칙, 지속가능채권가이드라인, 지속가능성연계채권 원칙과 상호 중첩되는 위치로 분류

그림. 지속가능금융에서 기후전환금융의 위치



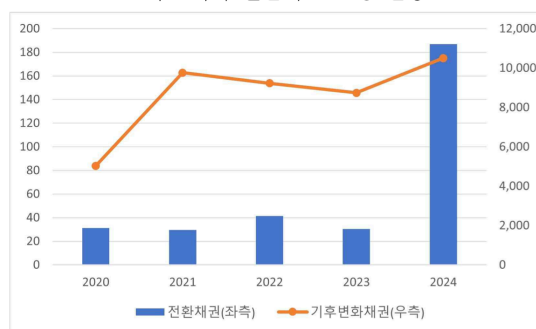
출처: 김영규, 송치원, 김재원, 조현성(2021). 기후전환금융 도입 필요성. Issue Report, 한국기업평가, p. 38.

II. 일본 전환금융 도입 현황

(1) 세계와 일본의 전환채권 발행 현황

- 일본은 세계 최대 전환채권 발행국으로 2024년 세계 전환채권 발행액의 93.3%의 비중을 차지
- 2024년 전환채권은 전년 대비 500% 이상 증가한 188억 달러를 기록함.
 - 2024년 말 기준 세계 전환채권 발행잔액은 약 320억 달러를 기록함.
 - 전환채권은 2017년 7월 홍콩 전력회사(캐슬 피크 파워)를 통해 세계 최초로 발행되었으며, 일본은 2021년 7월에 전환채권이 처음 발행됨.
 - 2024년 이후 발행된 총 48건의 전환채권은 모두 일본과 중국에서 발행된 것으로 나타남.
 - 일본의 최대 전환채권 발행기관은 일본정부로, 일본정부는 세계 최초로 2024년 2월(일본 회계연도 2023년) 1조 6천억 엔 규모의 국가 전환채권을 발행
 - 일본정부는 녹색 전환을 위해 향후 10년간 총 20조 엔 상당의 기후전환 국가채권(クライ메ート・トラ ンジション利付国庫債券)을 발행한다는 방침임.
 - 일본 외 국가에서는 전환채권이 제한적으로 활용되고 있는 것으로 확인됨.
 - 2024년 발행된 전체 지속가능채권 중 녹색채권이 57.7%로 가장 많았고, 이어 지속가능채권 22.0%, 사회채권(social bond) 18.2% 순이었으며, 전환채권의 비중은 1.85%에 불과하였음.
 - 이는 ICMA의 전환금융 핸드북에 녹색채권 원칙과 같이 대상사업 적격성에 관한 분류체계는 제시되지 않은 것에 기인³⁾

그림. 세계 전환채권 발행 현황



출처: IEC(2025.2) <https://www.ice.com/insights/sustainable-bond-report-2024>(검색일: 2025.10.30.)

3) Akane Enatsu(2024), p. 12.

(2) 일본정부 발행 기후전환 국가채권(クライメート・トランジション利付国庫債券) 현황

- 일본은 2024년 2월 세계 최초로 기후전환 국가채권(이하, 기후전환국채)을 발행함.
- 일본정부는 『GX추진법』(2023.5.)⁴⁾에 근거해 회계연도 2023년부터 향후 10년간 총 20조 엔 규모(약 1,400억 달러)의 기후전환국채를 발행해, 민간이 투자 판단하기 어려운 녹색전환(GX) 관련 사업에 선행적으로 투자해 GX 실현에 필요한 투자 활성화를 추진하고자 함.
 - 일본은 국가 경제구조의 GX 추진 목표를 에너지의 안정적인 공급, 국제공약 달성, 일본 산업경쟁력 강화 및 경제성장으로 설정하고, 이를 실현하기 위해 향후 10년간 총 150조 엔 규모의 투자가 필요함을 강조
- 일본정부는 회계연도 2023~2024년(2023.4.~2025.3.)의 기간 동안 총 2조 9,983억 엔 규모의 채권을 발행
- 회계연도 2025년(2025.4.~2026.3.)에는 총 1조 2천억 엔의 전환국채를 발행할 계획임.
- 2025년 7월과 2026년 1월 5년 만기, 2025년 10월과 2026년 3월 10년 만기 국채를 각각 3,000억 엔 규모 발행 예정

표. 일본정부 기후전환 국채 발행 현황

구분	FY2023		FY2024			
입찰일	2024.2.14.	2024.2.27.	2024.5.28.	2024.7.18.	2024.10.22	2025.1.29
연한	10년	5년	10년	5년	10년	5년
표면금리	0.7%	0.3%	1.0%	0.5%	1.0%	0.5%
응모액(엔)	2조3,212억	2조7,145억	1조1,007억	1조4,117억	1조1,600억	1조1,164억
낙찰액(엔)	7,995억	7,998억	3,496억	3,496억	3,500억	3,498억
응모자수익률	0.740%	0.339%	1.040%	0.595%	0.943%	0.888%

출처: 財務省 「クライメートランジション利付債」(검색일: 2025.6.12.).

4) 탈탄소 성장형 경제구조로의 원활한 이행의 추진에 관한 법률(2023년 5월 제정)

(3) 일본 민간부문에서의 전환금융 활용

□ 일본에서는 정부의 전환금융 관련 환경정비 노력을 바탕으로 민간 차원에서 기후전환금융이 꾸준히 활용되고 있음.

- 2021년 1월~2025년 4월의 기간 동안 일본 국내 전환금융 조달액은 2조 4,400억 엔(약 160억 달러 상당)에 달함.
- 산업별로 살펴보면 전력(46.1%), 해운(15.4%), 가스(9.3%), 석유(7.0%), 항공(6.1%), 식품(4.8%), 기타(중공업, 금속, 자동차, 철강, 화학, 금융, 시멘트: 11.4%) 순으로 전환금융이 활용됨.

그림. 일본의 전환금융 활용 현황(2021~2025.4.)

(단위: 억 엔)

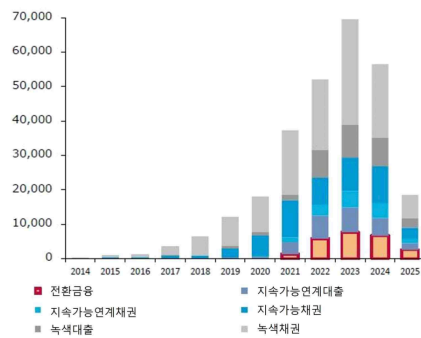
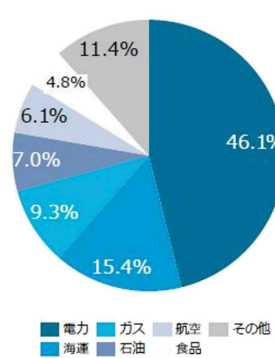


그림. 일본의 산업별 전환금융 비중



주: GX경제이행채 제외

출처: 経済産業省(2025.10.23.) 「第11回ロードマップ検討会事務局資料」 p. 5.

III. 일본 전환금융 주요 정책

(1) 주요 정책

□ 기후혁신금융전략 2020(クライメート・イノベーション・ファイナンス戦略2020)

- 일본 경제산업성은 2020년 9월 「기후혁신금융전략 2020」을 발표하고, SDGs와 파리협정 목표 달성을 위한 3대 핵심 영역으로 전환(Transition), 녹색, 혁신을 채택하고 이를 지원하기 위한 금융의 발전 방향을 제시
- 해당 전략은 2020년 2월에 신설된 '환경혁신을 향한 금융 연구회'⁵⁾의 논의 성과를 정리한 것으로 EU 분류체제와 같은 이원론적인 기준에서는 기업의 꾸준한 저탄소 이행의 대응(중공업 분야의 에너지효율화 기술 등)이 국제사회에서 평가되지 않을 가능성을 경계함.
- 전환금융의 발전 방향으로 ①모범사례 창출을 통한 전환개념에 대한 이해 촉진, ②업종별 로드맵 정책 등을 통한 국내환경 정비 등이 제시됨.

□ 기후전환금융에 관한 기본지침(クライメート・トランジション・ファイナンスに関する基本指針)

- 일본 금융청(FSA), 경제산업성(METI), 환경성(ME)은 2021년 5월 「기후전환금융에 관한 기본지침」을 책정(2025년 3월 개정)함.
- 해당 기본지침은 난감축 분야 기업의 탈탄소 전환 활동을 위한 자금조달 수단으로 전환금융이 활용될 수 있도록 전환금융의 신뢰도를 제고함으로써 일본의 2050 탄소중립과 파리협정 실현에 공헌하는 것을 목적으로 함.
- 일본의 기본지침은 전환금융 발행기관, 투자자(자금공급자), 기타 시장관계자가 전환금융 활용을 검토할 때 참고할 수 있도록 일본 특성에 맞춘 전환금융의 정의 및 범위, 4대 공시요소별 논점 및 대응방안 등에 관한 내용을 포함하고 있음.
- 국제 원칙이 되는 ICMA의 핸드북(2020년 12월 책정, 2023년 6월 개정)에 기초해 전환금융 발행기관의 4대 공시요소별 예상 가능한 문제점 및 대응 방안 등이 제시됨.
 - ※ 4대 공시요소 ①발행기관의 기후전환 전략 및 거버넌스, ②비즈니스 모델의 환경 중대성, ③전환 목표 및 경로가 담긴 과학적 근거에 기반한 기후전환 전략, ④이행 투명성
- ICMA 핸드북이 전환채권에 초점이 맞춰진 한편 일본의 기본지침은 일본 금융시장 특성을 고려해 전환채권과 함께 전환대출에 관한 가이드라인을 포함하고 있다는 특징이 있음.
- 해당 기본지침은 법적 구속력이 없고, 법령상 벌칙 등이 부과되지 않음.

5) 環境イノベーションに向けたファイナンスのあり方研究会

- 일본은 2025년 3월, 국내 전환금융 조달실적, ICMA 핸드북 개정, 국제사회의 전환금융 중요성 인식 제고 등 정세변화 등을 반영하기 위해 기본지침을 개정함.
- 일본의 기본지침은 국제사회에서 전환금융에 관한 다양한 가이드라인과 비교했을 때 일본의 전환금융에 관한 인식에 대해 다음과 같이 제시하고 있음.
 - 전환금융은 탄소중립 달성을 위한 이행 조치를 추진하는 모든 산업을 대상으로 하고, 파리협정의 목표 달성을 위한 기후전환, 난감축(hard-to-abate) 산업의 전환을 대상으로 함.
 - 일본의 전환금융은 적격성 판단시 분류체계 접근법이 아닌 분야별 로드맵 접근법을 채택하며, 대상 범 위도 탄소중립을 위한 글래스고 금융연합(GFANZ; Glasgow Financial Alliance for Net Zero)이 설정한 4개 카테고리⁶⁾에 그치지 않음.

□ 분야별 로드맵

- 일본정부는 일본 온실가스 배출량의 80% 비중을 차지하는 10개 분야에 대해 2050년까지 탄소중립으 로 전환하기 위한 구체적인 이행 방향을 제시하는 기술 로드맵을 발표함.
 - 경제산업성: 철강, 화학, 전력, 가스, 경유, 시멘트, 펄프·제지, 자동차
 - 국토교통성: 해운, 항공
- 분야별 로드맵은 발행기관이 전환전략을 책정하거나 투자자가 다양한 지역, 산업에 속하는 발행기관의 전환전략을 검토하거나 이행상황 평가시 참고자료로 활용이 가능
- 일본의 로드맵 접근법은 분류체계(Taxonomy) 접근법과 다음과 같은 차별점이 있음.
 - 분류체계는 정책적으로 결정되는 기술별, 사업별 기준으로 특히 자산기반 전환효과 평가시 판단이 용 이한 한편 시장환경 변화를 신속하게 반영하지 못하는 측면이 있음.
 - 로드맵 접근법은 전환금융의 적격성을 평가할 때 개별 기업의 상황을 고려한 평가가 가능한 한편 안 건별로 판단이 요구된다는 측면이 있음.
 - 따라서 제3자의 평가 등이 타당성 검증의 일환으로 시행되고 있음.
- 일본정부는 분류체계(금융기관의 독자적 분류체계 등)와 로드맵 접근법이 전환금융의 적격성과 신뢰성을 확보하는 차원에서 상호 보완적으로 활용할 수 있다는 입장

□ 기후전환금융 후속조치 지침(トランジション・ファイナンスにかかるフォローアップガイドン

- 일본 금융청, 경제산업성, 환경성은 2023년 6월 기후전환금융 후속조치 지침을 발표
- 전환금융 후속조치는 전환금융의 동적인 특징을 고려해 발행기관과 투자자가 전환금융 실시 후 환경

6) GFANZ는 금융기관에서의 전환금융전략으로 Climate Solutions, 1.5°C Aligned, 1.5°C Aligning, Managed Phaseout 을 포함한 4가지 범주를 제시함.

변화에 근거해 정기적으로 진척 상황을 확인하고 향후 추진계획에 관해 대화하는 것을 지칭함.

- 후속조치 지침은 투자자, 특히 채권 투자자를 대상으로 전환금융 실시 후 기후전환전략, 목표, 진척상황을 평가할 때 고려해야 할 사항 등을 제시함.
- 사업환경의 변화를 고려해 전환전략·목표·대상 사업의 진척사항 및 향후 추진계획 확인
- 유의사항으로는 기업정보를 공시할 때 업계간 경쟁관계 고려, 일시적인 사업환경 변화에 따른 영향, 온실가스 배출량 감축 경로, 발행기관의 이행 및 향후 계획에 중점을 둔 점검 등이 제시됨.

□ 모범사례·보조금 프로젝트

- 일본 경제산업성은 전환금융의 신뢰성, 투명성 제고 차원에서 2021년 이후 매년 전환금융의 모범사례를 선정하고, 2022년부터는 모범사례 채택 사업에 대해 제3자 평가 취득비용에 대한 보조금 사업을 시행
- 전환금융은 기업의 전환전략을 제3자의 평가대상으로 함.
- 경제산업성은 2024년까지 약 30건의 모범사례를 선정해 발표함.
- 선정된 사례를 산업별로 살펴보면 전력이 6건으로 가장 많았으며, 그 다음으로 해운(5건), 가스(4건), 중공업(3건) 순으로 전환금융 활용사례가 확인됨.
- 그 외에도 철강, 항공, 화학, 금융, 석유화학, 소재, 시멘트, 식음료, 자동차 기업의 전환금융 사례가 모범사례로 채택됨.
- 조달방식으로는 전환채권, 전환대출, 전환연계대출(자금사용처불특정) 등이 있으며, 마츠다 자동차의 경우 전환대출과 전환채권을 모두 활용하고 있음.

□ 기후변화대응 자금공급오퍼레이션(気候変動対応を支援するための資金供給)

- 일본은행은 2021년부터 기후변화 관련 분야에서 민간 금융기관의 대응을 촉진시키기 위해 기후변화 대응에 기여하는 투·융자를 지원하는 제도를 도입
- 전환금융을 포함해 기후변화 관련 사업에 투자하고 대출하는 금융기관에 0.0%의 낮은 금리(대출 촉진부리제도 카테고리 3)로 장기 자금을 제공

표. 전환금융 모범사례 예시

기업	산업	시기	조달방식	개요
간사이전력	전력가스	2024.7.	전환채권 (450억 엔)	2022년에 책정한 녹색채권 프레임워크를 녹색/전환금융프레임워크로 갱신 재생에너지 주력전력화, 원자력 활용, 제로카본화력 추진, 수소공급체인 구축 등 대응
JFE홀딩스	철강	2024.7.	전환채권 (150억 엔)	- 고로 고효율화 - 수소제철(직접환원) 기술개발 - 전기로 고품질화·대형화
스미토모화학	화학	2022.3.~	전환대출	스미토모공동전력: 80억 엔 스미토모화학: 100억 엔 연료전환: 석유→천연가스(+수소)
미쓰비시머티리얼	비철금속	2024.2.	전환연계대출 (200억 엔)	2030년까지 Scope1,2의 GHG배출량 45% 삭감
기린홀딩스	식품	2023.1.	전환연계대출 (500억 엔)	전체 공급망을 고려한 단계적인 탈탄소화 필요 에너지효율화, 재생에너지 등 전환전략을 바탕으로 2030년 중기목표, 2050년 최종목표로 SBT인 중 취득
일본항공	항공	2022.3.	전환채권 (100억 엔)	전환전략하에 기체의 연료효율화, SAF활용, 운항효율화 계획
마츠다	자동차	미공표 2024.	전환대출 전환채권(600억엔)	배터리, 플러그인하이브리드 자동차 등 개발, 제조 등 멀티솔루션에 의한 CO ₂ 배출량 삭감

출처: 經濟産業省(2025.1.24.) 「基本指針改訂(案)のポイント・参考資料集」.

(2) 정부발행 기후전환채권의 정책적 활용

□ 일본정부는 2024년 2월 세계 최초로 기후전환 국가 채권을 발행

- 회계연도 2023년에는 1억 6천억 엔, 회계연도 2024년에는 1조 4천억 엔을 발행하였으며, 회계연도 2025년에는 약 1조 2천억 엔을 발행할 계획

□ 회계연도 2023년에 발행된 기후전환 국채 1.6조 엔은 탈탄소화를 위한 혁신기술개발 및 설비투자를 지원하는 데 활용됨.

- 전체 1.6조 엔의 자금 중 8,934억 엔이 연구개발(55.5%)에 사용되었는데, 이 중 7,565억 엔은 신에너지·산업기술종합개발기구(NEDO)가 운영하는 녹색혁신기금(Green Innovation Fund)에 활용
 - 녹색혁신기금은 「녹색성장전략」에 의거해 2050 탄소중립 실현을 목적으로 최대 10년간 연구개발·실증·상용화를 지원하기 위해 설치된 2조 엔 규모의 기금임.
 - 기후전환 국채자금은 12개의 녹색혁신기금 사업에 활용되었는데, 이 중 38%가 산업지원(‘제철공정에서의 수소활용 및 제조분야에서의 열공정 탈탄소화’) 관련 사업이었음.

- 녹색혁신기금 지원 외에도 750억 엔의 자금이 반도체 혁신 기술개발 사업에 투입됨.
 - 전체 1.6조 엔의 자금 중 7,150억 엔은 설비투자 지원에 활용되었는데, 이 중 4,839억 엔의 자금이 「경제안전보장추진법」에 의거해 추진되는 이차전지, 반도체 공급망 강인화 지원사업에 투입됨.

표. FY2023년 기후전환 국채지원 사업

소관부처	사업명	금액	지원기업
경산성	녹색혁신기금사업	7,564억 엔	
문부과학성	혁신적 GX기술 창출사업	496억 엔	
경제산업성	광전융합 등 반도체의 혁신적 기술개발 (포스트 5G 정보통신시스템 기반 강화 연구개발사업의 일환)	750억 엔	NTT, 신코전기 키옥시아 등
자원에너지청	고속로 실증로 개발사업, 고온가스로 실증로 개발사업	122억 엔	미쓰비시중공업
내각관방	전력성능향상에 의한 GX실현 반도체 공급망 강화지원 사업*	1,523억 엔	도시바, 론
	녹색사회에 필요한 이차전지 공급망 강화 사업*	3,316억 엔	혼다, 도요타 등
자원에너지청	에너지효율화 투자촉진·수요구조 전환지원 사업비 보조금	250억 엔	
환경성	민관연계 자영선에 의한 마이크로그리드 구축 지원	30억 엔	
경제산업성	청정에너지 자동차 도입 촉진 보조금	900억 엔	
환경성	상용차 전동화 촉진 사업	136억 엔	
경제산업성	주택 단열성능 향상을 위한 선진적 설비도입 촉진 사업	1,000억 엔	

주*: 경제환경변화에 대응한 중요물자 공급망 강인화 지원사업의 일환으로 시행

출처: 이보람·손원주(2024) p. 12.

- 회계연도 2024년에 발행된 기후전환 국채 1.4조 엔 또한 일본의 경제안보 및 산업 경쟁력 제고를 목적으로 한 사업에 활용된 것으로 확인됨.
- 기후전환 국채 자금이 활용된 사업은 시장진출을 목적으로 한 혁신기술 연구개발, 성장과 온실가스 감축에 기여하는 설비투자, 성장에 기여하는 전국 규모의 수요확대 대책, 부처 및 분야간 협업 등으로 구분됨.
 - 주요 지원사업을 살펴보면 배터리 생산공급망 강화지원사업(4,958억 엔), 파워반도체 국내생산능력 강화 지원(2,806억 엔), 주택의 에너지효율화 지원사업(1,350억 엔), 청정에너지 자동차 도입 보조금(1,291억 엔) 등이 포함됨.

표. FY2024년 기후전환 국채 지원사업(예정)

항목	사업명	금액	소관부처
혁신기술 연구개발	배터리생산 공급망 강인화 지원사업(NEDO)	4,958억 엔	경제산업성
	GX분야 딥테크 스타트업 지원사업(NEDO)	410억 엔	문부과학성
	광전융합 등 반도체의 혁신적 기술개발 (포스트 5G 정보통신시스템 기반 강화 연구개발사업의 일환)	281억 엔	경제산업성
	고속로 실증로 개발사업, 고온가스로 실증로 개발사업	563억 엔	자원에너지청
설비투자	배출 삭감이 어려운 산업의 에너지생산과정 전환 지원사업	327억 엔	경제산업성
	배터리생산 공급망 강인화 지원사업(NEDO)	-	경제산업성
	SAF제조, 공급망 구축 지원사업	409억 엔	자원에너지청
	산관학제휴를 통한 자율형 자원순환시스템 강인화 촉진사업	35억 엔	경제산업성
	GX공급망 구축지원사업	548억 엔	경제산업성
	선진자원 순환투자 촉진사업	50억 엔	환경성
	제로방출 선박 등 건조 촉진사업	94억 엔	환경성
	과워반도체 국내생산능력 강화 지원(NEDO) (경제환경변화에 대응한 중요물자 공급망 강인화 지원사업)	2,806억 엔	경제산업성
	에너지효율화 투자촉진, 수요구조 전환지원 사업비 보조금	910억 엔	자원에너지청
	재생에너지 도입 확대를 위한 계통-배터리 등의 전력저장시스템 도입 지원사업	85억 엔	자원에너지청
국내수요 확대대책	지역탄탄소추진 교부금	60억 엔	환경성
	고효율 온수기 도입 촉진을 포함한 가정부문 에너지 효율화 추진 사업비 보조금	580억 엔	자원에너지청
	청정에너지 자동차 도입 촉진 보조금	1,291억 엔	경제산업성
	단열창 개·보수 등을 포함한 주택의 에너지 효율화 지원사업	1,350억 엔	환경성
	사무용 건축물의 탈탄소 개보수 가속화 사업	111억 엔	환경성
	상용차의 전동화 촉진사업	409억 엔	환경, 경산, 국토
	수소 등 공급망 구축을 위한 가격차이에 주목한 지원사업	89억 엔	자원에너지청
횡단적 협력	탈탄소성장형경제구조이행추진기구 출자금	1,200억 엔	경제산업성

주1: FY2024년 1.4조엔 발행 예정으로 상기 기재되어 있는 모든 사업 및 금액대로 집행되지는 않음에 유의
주2: FY2024년 발행금액의 일부 자금은 전년도 사업의 연장선에서 사용될 수 있으며, 일부 채권은 기존 채권의
상환을 위한 용도로 활용될 수 있음.
주3: 탈탄소성장형경제구조이행추진기구에 대한 금융지원은 GX전략, 기후전환채권프레임워크 등의 정부방침에
부합하는 활동이 대상
출처: 内閣官房・金融庁・財務省・経済産業省・環境省, 「令和6年度充당予定事業」

IV. 시사점

- 국내 탄소집약 산업의 탈탄소 전환에 대한 투자 활성화의 필요성
 - 최근 국제사회는 탈탄소 투자 촉진 방안으로 전환금융의 필요성을 인정하는 추세를 보이고 있으며, 전환금융 개념이 보급되고 있는 것으로 확인됨.
 - COP28(2023.12.개최)에서는 “2030년까지 에너지 부문에서 화석연료로부터의 전환을 가속화”한다는 내용이 담긴 합의문이 채택됨.
 - 국제기구 및 이니셔티브(CBI, OECD, GFANZ), ASEAN, 영국 정부는 전환금융에 대한 지침 또는 보고서를 발표
 - 전환금융이 한국의 2050 탄소중립 실현 및 산업 경쟁력 제고 차원에서 국내 주력산업의 탈탄소 전환 활동에 필요한 자금조달 수단이 될 수 있을 것을 기대⁷⁾
 - 한국은 탄소중립 목표 달성을 위해 2050년까지 연간 57조~82조 원 규모의 투자 수요가 있을 것으로 추정됨.⁸⁾
- 국내 산업, 금융시스템에 부합하는 전환금융 관련 환경정비의 필요성
 - 일본은 탄소중립 실현과 산업경쟁력 제고 차원에서 전환금융의 필요성에 주목하고 관련 환경정비를 위한 노력을 경주함.
 - 일본이 국제 원칙에 근거해 자국의 상황을 고려한 전환금융 관련 국내 환경정비를 추진한 사례는 한국이 전환금융 관련 제도를 도입하는 데 있어 유용한 참고자료가 될 수 있을 것임.⁹⁾
 - 일본정부는 전환금융 기본지침을 통해 전환금융에 대한 정의와 분류 기준을 제시하고 있음.
 - 전환채권만을 다룬 ICMA 핸드북과 달리 일본의 전환금융 기본지침은 대출과 채권을 포괄하고 있으며, 이에 대한 4대 공시요소별 논점 및 대응방안을 제시
 - 정부의 전환금융 관련 환경정비는 국내 금융기관의 전환금융 가이드라인과 상호보완적으로 활용됨으로써 국내 전환금융의 신뢰성 제고에 기여할 수 있을 것으로 기대됨.
 - 2025년 5월 신한금융이 업계 최초로 그룹 전환금융 가이드라인을 제정함.
 - 전환금융 도입시 그린워싱과 탄소 고착화(carbon lock-in) 우려에 대한 대응책으로 신뢰성 및 실효성 있는 전환전략, 일관된 평가기준 설정, 체계적인 후속관리가 장려될 필요

7) 이보람, 손원주(2024), p. 14~15.

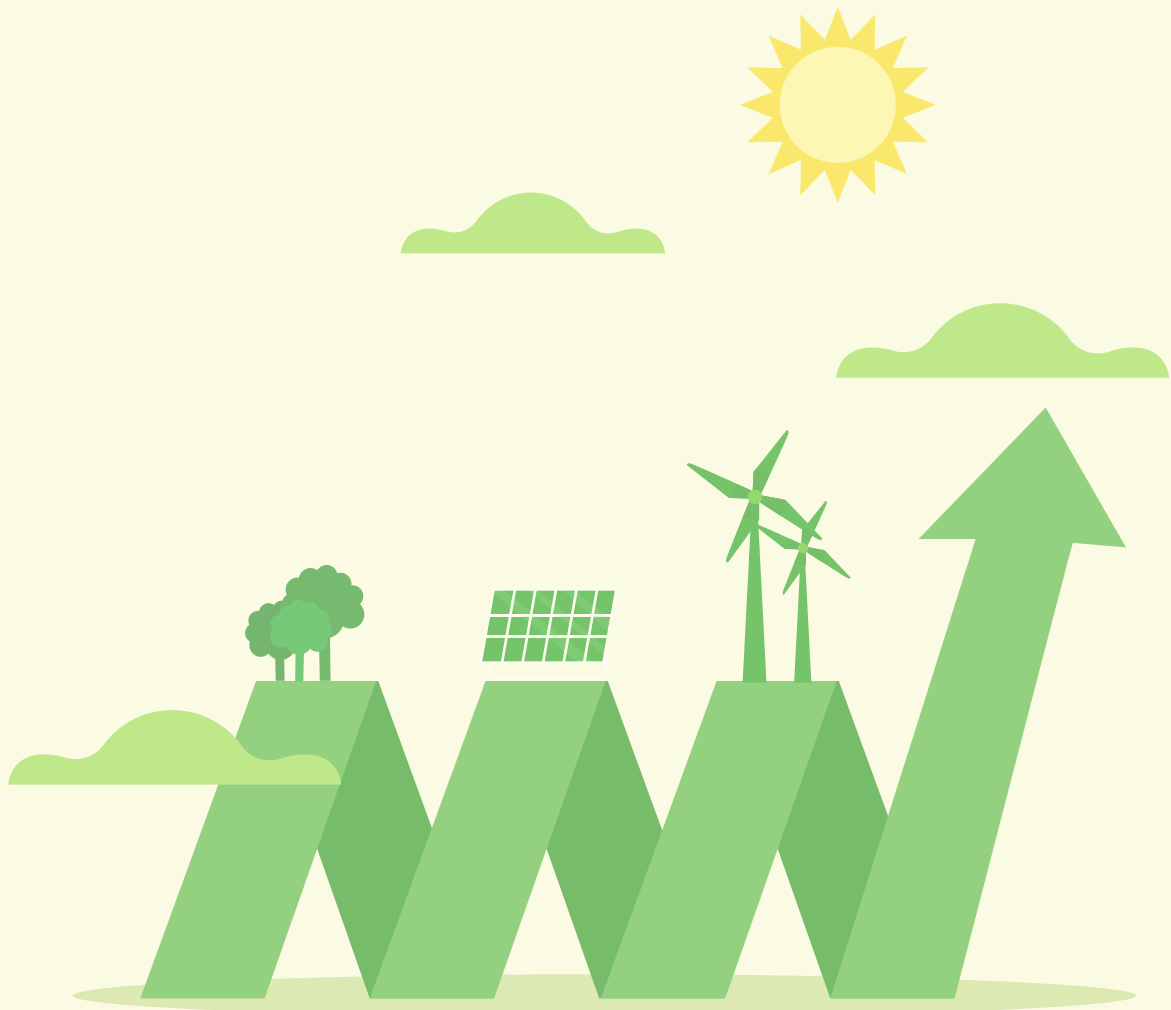
8) 송홍선(2023), 탄소중립을 위한 기후금융 발전 과제 이슈보고서 p. 11. 자본시장연구원.

9) 이보람, 손원주(2024), p. 14~15.

발제 2

한국형 전환금융 도입을 위한 검토 필요사항

황재학 금융감독원 ESG시스템리스크분석팀 수석조사역





한국형 전환금융 도입을 위한 검토 필요사항

한국판 전환금융 활성화 방안 마련 토론회
(신장식 의원실)
'25.11.6.

황재학 수석조사역, Ph.D

금융감독원 | www.fss.or.kr

COPYRIGHT (C) FINANCIAL SUPERVISORY SERVICE. ALL RIGHTS RESERVED.



한국형 전환금융 도입 계획

■ 2025 경제정책 방향 (관계부처 합동, '25.1)

- 기업의 저탄소 전환을 위한 「전환금융 가이드라인」 마련
 - 전환금융 개념·인정기준 및 기업 전환전략의 평가기준 등 제시
- '25년 하반기 주요 추진 과제
 - 환경부, 금융위 공동 추진

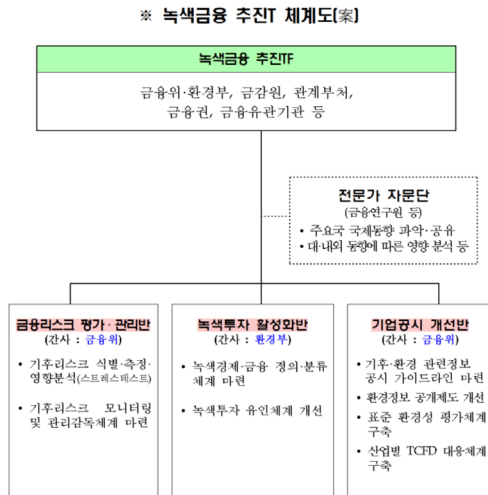
■ 이재명 정부 국정운영 5개년 계획(안) (국정기획위원회)

- 지속가능 미래를 위한 탄소중립 실현 (환경부, 국조실)
 - (산업 탄소경쟁력 강화) 기후 신산업 육성을 위한 「탄소중립산업법」 제정, 신속한 탈탄소 전환을 위한 전환금융 가이드라인 마련
 - 녹색 공공조달 확대, 지역 소재 기후테크 기업을 우대하는 특화 펀드 조성, 내연차에서 전기차로 교체 시 전환지원금 지원, 전기차 충전소 확대
 - 과제 추진일정 (~'26, 금융위, 기재부, 환경부, 산업부)



금융당국의 지속가능금융 관련 대응 경과

■ 녹색금융 추진 TF ('21)

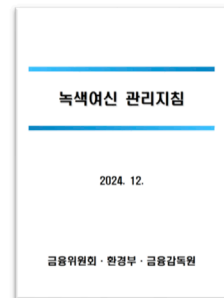


※ 파란색 표시기관은 각 실무작업반의 간사로 역할



■ 녹색금융 위주의 지속가능금융 정책

- 녹색채권 가이드라인 ('21~'22)
 - 시범사업 ('23)
 - 기업별 최대 3억원 한도내 이자 비용 지원
 - (사례) 포스코 퓨처엠, 경기주택도시공사 등
- 녹색여신 관리지침 ('24)
 - 녹색분류체계를 여신으로 확대 적용
 - '25년부터 시행
 - 초기인 점을 감안, 자율적으로 적용/시행
- 평가 및 한계점
 - 녹색분류체계의 기준에는 부합하지 못하지만, 저탄소 전환에 기여하는 경제활동에 대한 자금 지원도 필요
 - 경제활동을 특정하지 않았으나, 저탄소 전환 의지가 있는 고탄소 산업 종사 기업에 대한 자금 지원도 필요



녹색분류체계 기준의 준수

(3) 배출원단위가 상대적으로 낮은 철강 제조

① 활동기준	
배출원단위가 상대적으로 낮은 소결광-코크스-선철 생산 및 전기아크로를 이용한 조강 반제품 생산에 필요한 설비 또는 온실가스 감축에 기여하는 최적가용기법(BAT)으로 철강을 생산하는 설비를 구축 운영하는 활동	☐
② 인정기준	
가. 신설-증설-개조하려는 '소결광 생산공정의 제품 생산' 관련 설비의 제품 생산량 대비 온실가스 원단위가 0.273192톤 CO ₂ eq/제품 톤 (국내 제품 벤치마크 상위 20%) 이내로 해당하는가? 또는 ※ 해당 기준은 우리나라 온실가스 배출권거래제 제3차 계획기간의 제품 벤치마크 선정방식에 따르며, 원단위 기준 상위 20%의 값임	☐
나. 신설-증설-개조하려는 '코크스 생산공정의 제품 생산' 관련 설비의 제품 생산량 대비 온실가스 원단위가 0.814805톤 CO ₂ eq/제품 톤 (국내 제품 벤치마크 상위 20%) 이내로 해당하는가? 또는 ※ 해당 기준은 우리나라 온실가스 배출권거래제 제3차 계획기간의 제품 벤치마크 선정방식에 따르며, 원단위 기준 상위 20%의 값임	☐
다. 신설-증설-개조하려는 '선철 생산공정의 제품 생산' 관련 설비의 제품 생산량 대비 온실가스 원단위가 0.388012톤 CO ₂ eq/제품 톤 (국내 제품 벤치마크 상위 20%) 이내로 해당하는가? 또는 ※ 해당 기준은 우리나라 온실가스 배출권거래제 제3차 계획기간의 제품 벤치마크 선정방식에 따르며, 원단위 기준 상위 20%의 값임	☐
라. 신설-증설-개조하려는 '전기아크로를 이용한 조강 반제품 생산' 관련 설비의 제품 생산량 대비 온실가스 원단위가 0.307898톤 CO ₂ eq/제품 톤 (국내 제품 벤치마크 상위 20%) 이내로 해당하는가? 또는 ※ 해당 기준은 우리나라 온실가스 배출권거래제 제3차 계획기간의 제품 벤치마크 선정방식에 따르며, 원단위 기준 상위 20%의 값임	☐
마. 신설-증설-개조하려는 '제품 설비가 최적가용기법(BAT)을 적용하여 철강 제품을 생산하는가?' * 상기 최적가용기법 인정기준은 ISO 14030-3에 따른 기술 목록이 제정되면 관제부서 협의 후 적용 예정	☐
③ 배제기준	
기후변화 적응	별첨2 배제기준-기후변화 적응을 충족하는가? ☐
물의 지속가능한 보전	별첨3 배제기준-물의 지속가능한 보전을 충족하는가? ☐
순환경제로의 전환	별첨4 배제기준-순환경제로의 전환을 충족하는가? ☐
오염 방지 및 관리	별첨5 배제기준-오염 방지 및 관리를 충족하는가? ☐
생물다양성 보전	별첨6 배제기준-생물다양성 보전을 충족하는가? ☐
④ 보조기준	
해당 경제활동이 기후, 건강, 환경과정에서 인간(아동·노년 등)을, 노동(강제·노예 등)을, 인종(종교·계급 등), 빈부(재산)를 수호, 증진, 보호하며 파괴 등 접근·유연행위와 무관한가?	☐

① 활동기준

배출원단위가 상대적으로 낮은 소결광-코크스-선철 생산 및 전기아크로를 이용한 조강 반제품 생산에 필요한 설비 또는 온실가스 감축에 기여하는 최적가용기법(BAT)으로 철강을 생산하는 설비를 구축 운영하는 활동

② 인정기준

온실가스 감축	가. 신설-증설-개조하려는 '소결광 생산공정의 제품 생산' 관련 설비의 제품 생산량 대비 온실가스 원단위가 0.273192톤 CO ₂ eq/제품 톤 (국내 제품 벤치마크 상위 20%) 이내로 해당하는가? 또는 ※ 해당 기준은 우리나라 온실가스 배출권거래제 제3차 계획기간의 제품 벤치마크 선정방식에 따르며, 원단위 기준 상위 20%의 값임	☐
	나. 신설-증설-개조하려는 '코크스 생산공정의 제품 생산' 관련 설비의 제품 생산량 대비 온실가스 원단위가 0.814805톤 CO ₂ eq/제품 톤 (국내 제품 벤치마크 상위 20%) 이내로 해당하는가? 또는 ※ 해당 기준은 우리나라 온실가스 배출권거래제 제3차 계획기간의 제품 벤치마크 선정방식에 따르며, 원단위 기준 상위 20%의 값임	☐
	다. 신설-증설-개조하려는 '선철 생산공정의 제품 생산' 관련 설비의 제품 생산량 대비 온실가스 원단위가 0.388012톤 CO ₂ eq/제품 톤 (국내 제품 벤치마크 상위 20%) 이내로 해당하는가? 또는 ※ 해당 기준은 우리나라 온실가스 배출권거래제 제3차 계획기간의 제품 벤치마크 선정방식에 따르며, 원단위 기준 상위 20%의 값임	☐
	라. 신설-증설-개조하려는 '전기아크로를 이용한 조강 반제품 생산' 관련 설비의 제품 생산량 대비 온실가스 원단위가 0.307898톤 CO ₂ eq/제품 톤 (국내 제품 벤치마크 상위 20%) 이내로 해당하는가? 또는 ※ 해당 기준은 우리나라 온실가스 배출권거래제 제3차 계획기간의 제품 벤치마크 선정방식에 따르며, 원단위 기준 상위 20%의 값임	☐
마. 신설-증설-개조하려는 '제품 설비가 최적가용기법(BAT)을 적용하여 철강 제품을 생산하는가?' * 상기 최적가용기법 인정기준은 ISO 14030-3에 따른 기술 목록이 제정되면 관제부서 협의 후 적용 예정		☐



4



(3) 배출원단위가 상대적으로 낮은 철강 제조

① 활동기준	
배출원단위가 상대적으로 낮은 소결광-코크스-선철 생산 및 전기아크로를 이용한 조강 반제품 생산에 필요한 설비 또는 온실가스 감축에 기여하는 최적가용기법(BAT)으로 철강을 생산하는 설비를 구축 운영하는 활동	☐
② 인정기준	
가. 신설-증설-개조하려는 '소결광 생산공정의 제품 생산' 관련 설비의 제품 생산량 대비 온실가스 원단위가 0.273192톤 CO ₂ eq/제품 톤 (국내 제품 벤치마크 상위 20%) 이내로 해당하는가? 또는 ※ 해당 기준은 우리나라 온실가스 배출권거래제 제3차 계획기간의 제품 벤치마크 선정방식에 따르며, 원단위 기준 상위 20%의 값임	☐
나. 신설-증설-개조하려는 '코크스 생산공정의 제품 생산' 관련 설비의 제품 생산량 대비 온실가스 원단위가 0.814805톤 CO ₂ eq/제품 톤 (국내 제품 벤치마크 상위 20%) 이내로 해당하는가? 또는 ※ 해당 기준은 우리나라 온실가스 배출권거래제 제3차 계획기간의 제품 벤치마크 선정방식에 따르며, 원단위 기준 상위 20%의 값임	☐
다. 신설-증설-개조하려는 '선철 생산공정의 제품 생산' 관련 설비의 제품 생산량 대비 온실가스 원단위가 0.388012톤 CO ₂ eq/제품 톤 (국내 제품 벤치마크 상위 20%) 이내로 해당하는가? 또는 ※ 해당 기준은 우리나라 온실가스 배출권거래제 제3차 계획기간의 제품 벤치마크 선정방식에 따르며, 원단위 기준 상위 20%의 값임	☐
라. 신설-증설-개조하려는 '전기아크로를 이용한 조강 반제품 생산' 관련 설비의 제품 생산량 대비 온실가스 원단위가 0.307898톤 CO ₂ eq/제품 톤 (국내 제품 벤치마크 상위 20%) 이내로 해당하는가? 또는 ※ 해당 기준은 우리나라 온실가스 배출권거래제 제3차 계획기간의 제품 벤치마크 선정방식에 따르며, 원단위 기준 상위 20%의 값임	☐
마. 신설-증설-개조하려는 '제품 설비가 최적가용기법(BAT)을 적용하여 철강 제품을 생산하는가?' * 상기 최적가용기법 인정기준은 ISO 14030-3에 따른 기술 목록이 제정되면 관제부서 협의 후 적용 예정	☐
③ 배제기준	
기후변화 적응	별첨2 배제기준-기후변화 적응을 충족하는가? ☐
물의 지속가능한 보전	별첨3 배제기준-물의 지속가능한 보전을 충족하는가? ☐
순환경제로의 전환	별첨4 배제기준-순환경제로의 전환을 충족하는가? ☐
오염 방지 및 관리	별첨5 배제기준-오염 방지 및 관리를 충족하는가? ☐
생물다양성 보전	별첨6 배제기준-생물다양성 보전을 충족하는가? ☐
④ 보조기준	
해당 경제활동이 기후, 건강, 환경과정에서 인간(아동·노년 등)을, 노동(강제·노예 등)을, 인종(종교·계급 등), 빈부(재산)를 수호, 증진, 보호하며 파괴 등 접근·유연행위와 무관한가?	☐

부속서 2 기후변화 적응을 위한 공통 배제기준

5. 사업의 주제는 :

한국 등의 물리

작업의 영향, 저감

해당 경제활동 수

여부를 검토하고, 한다

기후위험에 대해

대해 작성하고 제

기후위험에 대해

대해 작성하고 제

기후위험에 대해

대해 작성하고 제

기후위험에 대해

대해 작성하고 제

기후위험에 대해

대해 작성하고 제

기후위험에 대해

대해 작성하고 제

기후위험에 대해

대해 작성하고 제

기후위험에 대해

대해 작성하고 제

기후위험에 대해

대해 작성하고 제

기후위험에 대해

대해 작성하고 제

기후위험에 대해

대해 작성하고 제

기후위험에 대해

대해 작성하고 제

기후위험에 대해

대해 작성하고 제

기후위험에 대해

대해 작성하고 제

기후위험에 대해

대해 작성하고 제

기후위험에 대해

대해 작성하고 제

기후위험에 대해

대해 작성하고 제

기후위험에 대해

대해 작성하고 제



5

[illegible]

글로벌 전환금융 도입 경과

- 지속가능금융의 기준으로 도입된 택소노미가 전환금융으로 확대 발전
 - EU의 택소노미 규제 도입 이후, 한국, 아세안 등이 유사 제도 도입
 - 전환금융은 일본에서 시작되었으나, EU, 아세안도 도입
 - 싱가폴은 택소노미와 전환금융을 하나로 통합한 형태의 택소노미 제도 도입
 - 국가별 감축정책, 고탄소 배출 업종 비중 등에 따라 전환금융에 대한 필요성이 다름

The diagram illustrates the timeline of transition finance standards from 2020 to 2024. It is organized into columns for different regions: EU, Japan, Singapore, ASEAN, OECD, and Korea. A vertical dashed line separates the OECD/ASEAN region from the Korea region.

- 2020:** EU Taxonomy (EU 택소노미) is introduced.
- 2021:** Climate Transition Finance Guideline (기후 전환금융 가이드라인) is introduced in Japan. The EU Taxonomy is also referenced in the Singapore column.
- 2022:** Transition Finance Guideline (전환금융 가이드런스) is introduced in the ASEAN column. The EU Taxonomy is also referenced in the Singapore column.
- 2023:** Transition Finance Recommendation (전환금융 권고안) is introduced in the EU column. The Climate Transition Finance Guideline is also referenced in the Singapore column. The Singapore Taxonomy (including Transition Finance) (싱가폴 택소노미 (전환금융 포함)) is introduced in the Singapore column. The ASEAN Taxonomy (Ver 2.) is introduced in the ASEAN column. The Transition Finance Guideline (Ver 1.) is introduced in the ASEAN column.
- 2024:** The Singapore Taxonomy (including Transition Finance) is also referenced in the Singapore column. The ASEAN Taxonomy (Ver 3.) is introduced in the ASEAN column. The Transition Finance Guideline (Ver 2.) is introduced in the ASEAN column. The K-Taxonomy (K-택소노미) is introduced in the Korea column. The Green Taxonomy Guideline (녹색채권 가이드라인) is introduced in the Korea column. The Green Taxonomy Guideline (Ver 2.) is introduced in the Korea column.

금융감독원

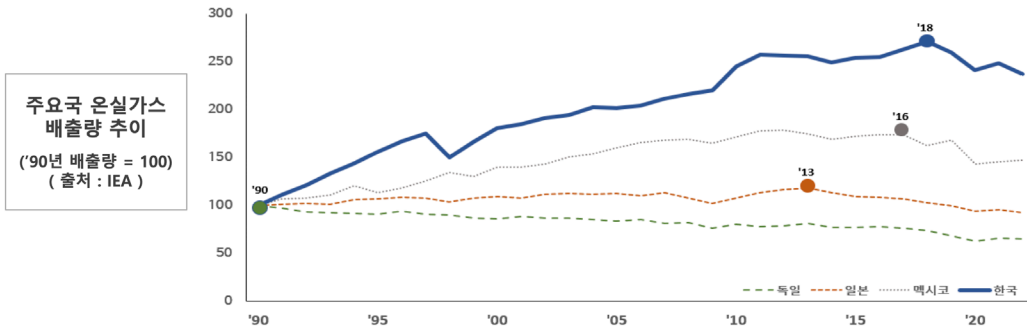
7



우리 경제의 저탄소 전환 필요성

■ 주요 OECD 국가 온실가스 배출량 추이 및 GDP 중 제조업 비중

- 온실가스 최고 배출 시점('18) 이후 2050 탄소중립을 위한 감축 부담이 큰 편
- 경제구조 상 GDP 중 제조업 비중이 OECD 국가 중 가장 높은 편
 - 38개 OECD 국가 중 아일랜드(27%) 외 제조업 비중이 가장 높음



주요국 제조업 비중
(출처 : IMF)

	독일	일본	멕시코	한국
GDP 중 제조업 비중 (% , '24)	18 %	21 %	20 %	24 %
GDP (USD tril. , '24)	4.7	4.0	1.8	1.9

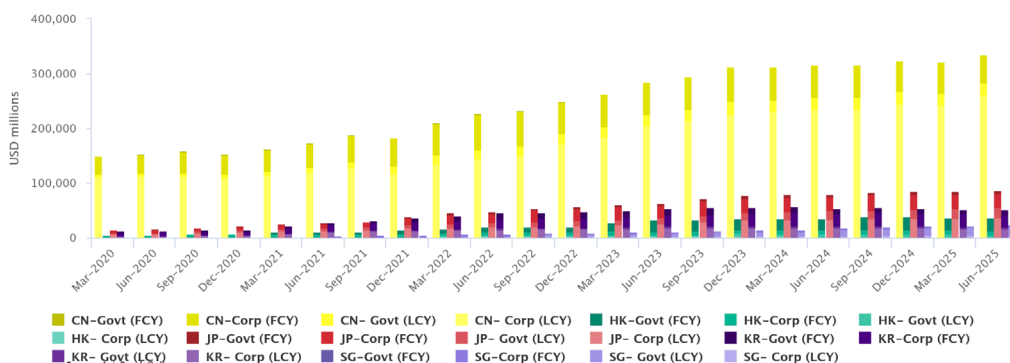


아시아 국가내 녹색채권 취급 내역

■ 녹색채권 발행 잔액 5,328억달러 ('25년 상반기 기준)

- 중국 3,348억달러, 홍콩 361억달러, 일본 863억달러, 싱가포르 237억달러
- 한국 519억달러 (전체의 약 9.7%)

아시아 국가 녹색채권 발행 잔액 (출처 : ADB)



Source: AsianBondsOnline
Download: 27/10/2025 @ 9:45:36

DISCLAIMER:
The ADB provides no warranty or undertaking of any kind in respect to the information and materials found on, or linked to, AsianBondsOnline. The ADB accepts no responsibility for the accuracy of the material posted or linked to the publication, or the information contained therein, or for any consequences arising from its use and does not invite or accept reliance being placed on any materials or information so provided. Views expressed in articles marked with AsianBondsOnline are those of the authors, and not ADB. This disclaimer does not derogate from, and is in addition to, the general terms and conditions regarding the use of the AsianBondsOnline Web Site, which also apply.

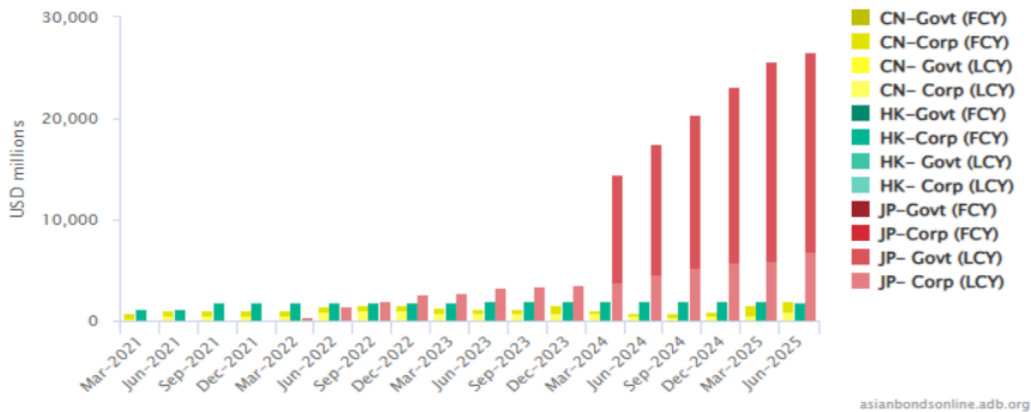
asianbondsonline.adb.org



아시아 국가내 전환채권 취급 내역

- 전환채권 발행 잔액 303억달러 ('25년 상반기 기준)
 - 일본 265억달러, 중국 19억달러, 홍콩 19억달러
 - 한국 발행내역 없음

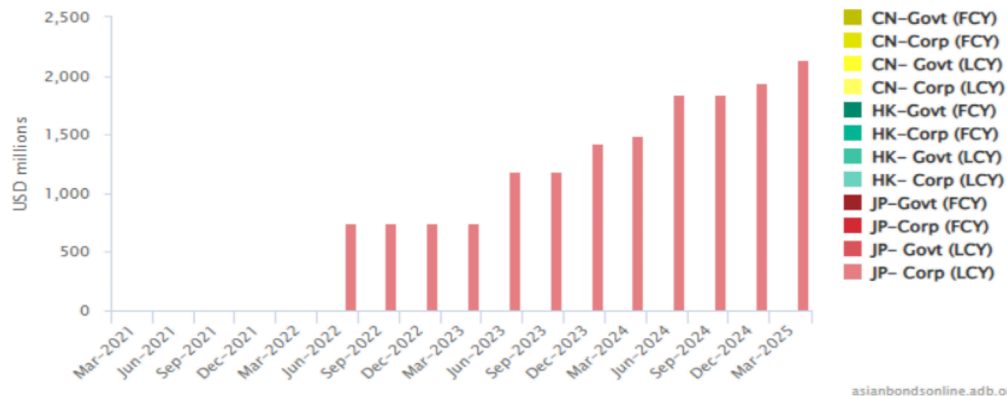
아시아 국가 전환채권 발행 잔액 (출처 : ADB)



아시아 국가내 전환연계채권 취급 내역

- 전환연계채권 발행 잔액 21억달러 ('25년 상반기 기준)
 - 일본 21억달러, 중국 없음, 홍콩 없음, 한국 없음
 - (발행기업)
 - 미쓰비시 리스 (신재생에너지 관련 투자 목표 미달시, 쿠폰금리 인상)
 - NEC (탄소배출량 감소 + CDP 기후변화 점수 "A" 유지 실패시, 탄소크레딧 구매 또는 관련 분야 공공 기부)

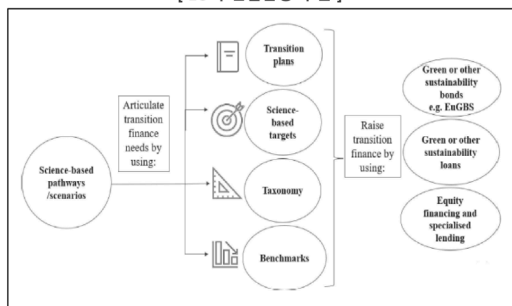
아시아 국가 전환연계채권 발행 잔액 (출처 : ADB)



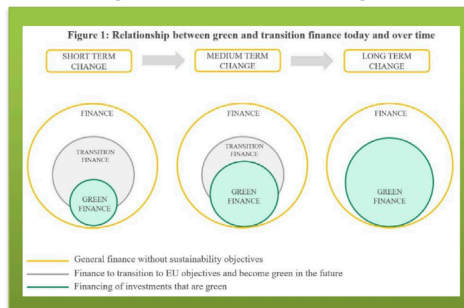
EU 전환금융 정의 (EC Recommendation 2023/1425)

- (정의) 탄소고착(Lock-ins) 방지를 위한 전환에 기여하는 투자로서 다음의 사항
 - (a) EU의 기후 전환 벤치마크를 추종하는 포트폴리오 투자
 - 벤치마크는 최소 연간 온실가스 감축목표(집중도, 배출량 부문)가 7% 이상인 감축경로
 - (b) 탄소노미 기준에 적합(aligned)한 경제활동으로 다음의 사항
 - 탄소 감축을 위한 전환 경제활동 (Transitional Economic activities)
 - 전환경제활동은 1.5°C 목표 달성을 위해 탄소노미 기준 상 기술적 경제적 저탄소 대안이 없는 것으로 다음을 포함 (업계 최저 수준의 탄소배출, 저탄소 대안 발전에 제약 없음, 탄소 고착 기여 없음)
 - 5년 이내 탄소노미 기준에 적합(aligned)해질 수 있는 적격(eligible) 경제활동
 - (c) 신뢰할만한 전환계획(Transition Plan) 보유 경제활동(activity) 또는 업체(Undertaking) 투자
 - 전환계획은 1.5°C 목표 달성을 위한 기업의 목표, 대응을 담은 전반적 전략
 - (d) 신뢰할만한 과학기반 목표(Science-based targets) 보유 경제활동(activity) 또는 업체(Undertaking) 투자
 - 과학기반 목표는 공개된 감축 시나리오, 감축경로(pathways)를 활용 가능

[EU의 전환금융 구현]



[EU의 전환금융과 녹색금융 관계]



(참고) EU 탄소노미의 구성과 적격성 (Eligibility) 적용

- EU 탄소노미의 구성
 - (한국) 부문(녹색, 전환) -환경목표(6개) - 분야(14개) - 경제활동 (84개)
 - (EU) 환경목표(6개) - 분야(16개) - 경제활동 (242개)

EU	Activity(242개)	Substantial Contribution	Do Not Significant Harm	Minimum Safeguard
한국	활동(84개)	인정	배제	보호

- 적격성(Eligibility)의 기후공시 적용 (금융상품에 대한 사항은 없음)
 - 공시 위임법률(Disclosures Delegated Act) 에 따라 2024년까지 기업의 경제활동 중 매출 (Turnover), 자본지출(CapEx), 운영지출(OpEx)의 적격성 공시

As of January 2022	- Non-Financial entities report <u>Taxonomy eligibility</u> for the previous calendar year* - Financial entities report <u>Taxonomy eligibility</u> for the previous calendar year*
As of January 2023	- Non-Financial entities report <u>eligibility and alignment</u> for the previous calendar year - Financial entities report <u>Taxonomy eligibility</u> for the previous calendar year
As of January 2024	- Non-Financial entities report <u>eligibility and alignment</u> for the previous calendar year - Financial entities report <u>Taxonomy eligibility and alignment</u> for the previous calendar year
As of January 2025	Financial entities may include estimates on <u>Taxonomy alignment</u> for DNSH assessments of third-country exposures subject to the 2024 review period
As of January 2026	Credit institutions include <u>Taxonomy alignment</u> of their trading book and fees and commissions for non-banking activities



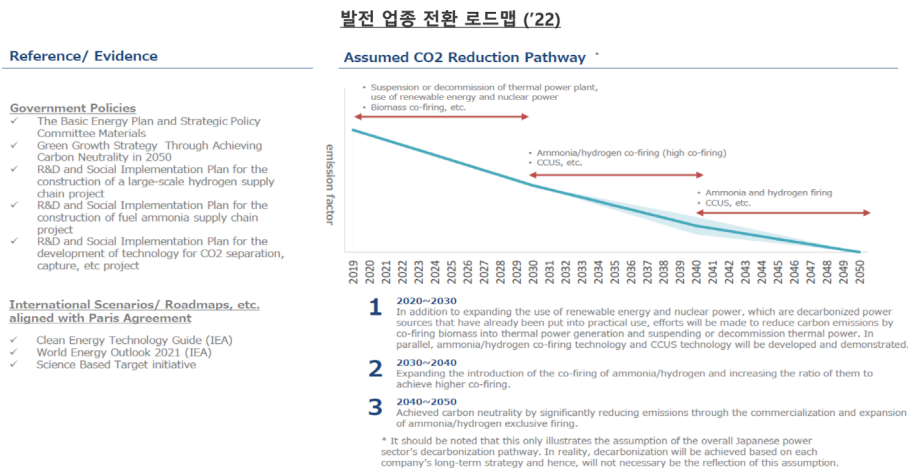
일본 전환금융 정의

- (정의) 파리협정에 부합한 감축계획 보유 업체에 대한 금융으로 다음 기본요소를 충족 [기후전환금융을 위한 기본 가이드라인, '21.5]
 - (1) 발행기업의 기후 **전환전략** 및 **지배구조**
 - (주요 이슈) 전환금융은 전환전략 달성 이행을 위한 인센티브제공, 기후변화 시나리오 고려, 이사회, 위원회 조직구조 포함
 - (공시) 전환전략은 지속가능성보고서 보다 먼저 공시되어야 함
 - (외부 검증) 외부검증을 받는 것을 추천
 - (2) 사업모형의 **환경적 중대성**(Environmental materiality)
 - (주요 이슈) 환경적으로 중요한 핵심 비즈니스에 대한 변경 계획 필요
 - (공시) 기후변화가 사업활동에 환경적으로 중요한 사항을 공시해야 함
 - (3) **목표 수립** 및 **감축경로**(Pathways) 등 과학기반의 기후 전환 전략
 - (주요 이슈) 전환 전략 개발 시 과학기반 목표가 수립되고, 단기, 중기 목표 및 장기 목표를 모두 포함되어야 함
 - (공시) 단기, 중기, 장기 목표를 모두 공시하고, 목표수립 방법론 및 경로가 모두 공시되어야 함
 - (외부 검증) 공시 정보는 파리협정 부합 여부 설명, 국제사회에서 공인된 시나리오 사용
 - (4) **이행 투명성**
 - (주요 이슈) 전환전략 이행을 위한 투자계획을 투명하게 제공해야 함
 - (공시) 자금 집행에 따른 영향과 결과를 연계, 최초계획과 실제 투자집행간 차이점 등
- 업종별 **전환 로드맵**(8개 고탄소 업종), **전환금융 우수사례** (12건('21), 9 건('22), 2 건('23)) 배포
 - (전환금융 인식) 로드맵 충족 여부를 제3자 전문가로 구성된 심사위원회가 심사하며, 평가 비용의 90%를 정부가 지원
- 전환금융 **사후관리 가이드선** (Transition Finance Follow-up Guidance, '23.6)
 - (Follow-up의 정의) 전환금융의 동태적 특성을 반영하기 위한 자금발행자와 금융회사간 정기적인 대화를 의미
 - (배경) 전환금융과 관련된 잠재적 그린워싱 및 효과에 대한 비판 및 우려 제기, 일시적 금융배출량 증가에 따른 금융회사의 탄소중립 달성 어려움 해소를 위한 전환금융 사용 기업의 신뢰성있는 전환전략 개발 및 공시 유도



(참고) 일본의 발전업 전환 로드맵 (Transition Roadmap)

- 과학적 감축, 기술개발 상황, 글로벌/국내 에너지 수급 상황 등을 종합적으로 고려하여, 대표적 고탄소 업종(철강, 화학, 발전, 가스, 석유, 제지, 시멘트, 자동차)별 전환 로드맵 마련

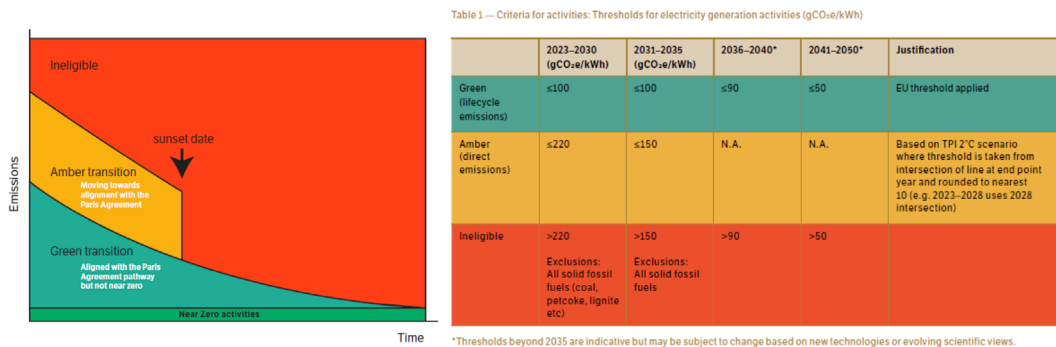


- (참고) 국내 현황
 - 산업부 (업종별 탄소중립 정책협의회), 과기부 (탄소중립 기술혁신 전략로드맵)



싱가포르 전환금융 정의

- 녹색분류체계 분류결과가 녹색, **앰버**, 비적격(레드)로 나뉘지며 **앰버**가 전환
 - 녹색분류체계 기준(활동, 인정, 배제, 보호)은 EU 택소노미와 동일
 - 녹색경제활동: 과학기반의 1.5°C 감축경로에 적합
 - 앰버(전환)경제활동: 1.5°C 감축경로에 부적합하나, 감축에 기여하는 바가 있고, 1.5°C 경로로 이동중
 - 앰버 경제활동의 특징 : 일몰기간 (주로 2030년)
 - (참고) 한국형 녹색분류체계의 전환 부분에도 일몰기간 포함 (30년 또는 45년)
 - 경제활동별로 별도 인정기준을 지정



국가별 전환금융 정리

- 국가별 전환금융 정의를 택소노미 연계여부 및 자금지원의 대상 등을 기준으로 분류

	← 택소노미 기반		→ 공시 기반	
	싱가포르(+ASEAN, 태국 등)	EU	일본	
인식기준	택소노미 중 앰버 해당	택소노미 중 적격성 조건 충족 + 유예기간 부여 벤치마크, 전환계획, 감축목표를 기반으로 업체/활동 인식	택소노미 기준 없음 기업이 설정한 전환계획이 산업별 탄소감축 로드맵에 부합하는 경우 전환금융으로 인식	
법률적 근거	없음	법적근거(택소노미, 공시) 있음 전환금융은 권고(Recommendation)	없음	
공시 연계	해당사항 없음	전환계획, 과학기반 목표 공시	감축경로 관련 공시	
보조금	-	-	최대 0.2% 이자 보전금	
자금지원 기준	활동 (Activity)	활동 (Activity) / 업체 (Entity)	업체 (Entity)	

해외 사례별 장단점 및 국내도입시 필요 작업

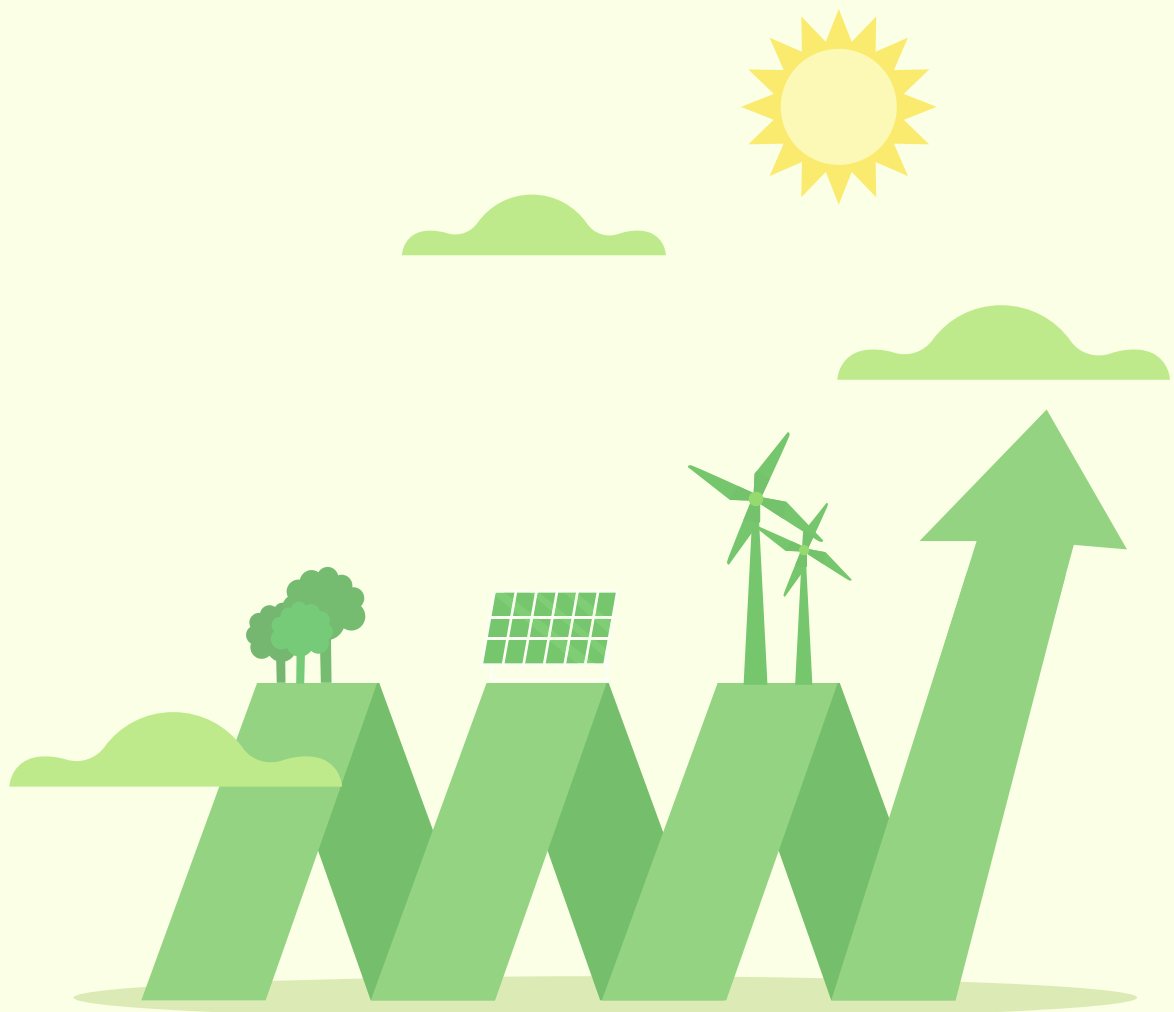
	싱가폴 방식	EU 방식	일본
전환금융 인식 기준	■ 탄소노미 중 전환 부문 -> 전환 ■ 탄소노미 중 녹색 부문 -> 녹색	■ 현재는 활동기준만 충족하지만 5년내 나머지 기준 충족하는 경우	■ 산업별 로드맵 수립 후, 기업이 제출한 전환계획을 평가
장점	■ K-탄소노미 수정 후 적용 용이 ■ 싱가포르 및 아시아 시장 호환성	■ K-탄소노미 변경 불필요 ■ 녹색금융(채권, 여신) 가이드라인 변경 불필요 및 간편한 적용	■ 전환금융을 선도하는 일본과 공조 강화 가능 ■ 업체 기준 전환자금 취급 가능
단점	■ K-탄소노미 전환 부문 조정 필요 ■ 전환 부문에서 기존 녹색으로 분류된 건이 전환금융으로 변환 => 녹색금융 축소	■ 5년내 활동 외 나머지 기준 충족 여부에 대한 판단기준 필요 ■ 전환계획, 감축경로 등 공시기준 방식에서의 확대 검토 필요	■ 산업 로드맵 수립 어려움 ■ 기업의 전환계획과 산업 로드맵간 평가기준 육성 필요 ■ 기업 지속가능 공시 체계 선결 필요
추진 시 필요 작업	■ 환경부 협의 (전환부문 확대 등) ■ 녹색 채권 및 녹색여신 정의 변경 => 기존 가이드라인 개정 필요 ■ 전환금융 가이드라인 제정 필요	■ 전환금융 가이드라인 제정 필요	■ 산업 로드맵 및 평가기준 제도 도입 ■ 지속가능공시 체계 구축 ■ 전환금융 가이드라인 제정 필요

한국형 전환금융 도입을 위한 검토과제

- **국내여건**(한국형 녹색분류체계 기 도입, 지속가능공시 기준 미정) 하에서 적용가능한 전환금융 정의
 - (1안) 활동기준을 충족하고, 유예기간(예, 5년)내 인정, 배제, 보호 기준 충족 시 전환금융 인정 [EU 방식]
 - (도입 시 검토 필요사항) EU의 전환금융 보다 공시 기준으로 운용하는 부분을 제외하여 다소 좁은 범위의 전환금융 운용 가능
 - (2안) 한국형 녹색분류체계 중 전환 부문에 해당하는 금융을 전환금융으로 정의 [싱가폴 방식]
 - (도입 시 검토 필요사항) 한국형 녹색분류체계의 전환부문 확대, 경제활동별 전환금융용 추가 인정기준 제정 (환경부 소관)
 - (참고) 일본식 전환금융은 벤치마킹 대상이 될 수 있으나, 다양한 사안에 대해 폭넓게 검토할 필요
 - (사유) 녹색분류체계 기 도입, 지속가능공시기준 도입 등
- **검토 필요사항**
 - 지속가능성 공시 관련 사항
 - 전환계획, 감축 목표, 경로 및 로드맵 등에 대한 별도 작업 필요
 - (참고) 한국의 경우 국가 단위 탄소중립 시나리오 및 2030년까지 연도별 감축목표(국가 탄소중립녹색성장기본계획)는 기 발표
 - 한국형 녹색분류체계의 전환 부문의 확대 또는 운영방안 관련 검토 및 협의
 - 현재 「녹색채권 가이드라인」 상 전환 부문을 충족하면 녹색으로 분류하고 있어, 전환과 녹색간 용어 혼란 발생
 - 업종별 감축 목표 또는 로드맵, 과학기반 감축 경로 설정
 - 전환계획 또는 전환전략 (비금융사, 금융사) 마련
 - 탄소노미 규제의 법규적 근거 마련

감사합니다.

토론문



토론문

최고운 한국산업은행 녹색금융팀장

국내 전환금융 도입을 위한 검토사항

한국산업은행 ESG센터
최고운 녹색금융팀장

1. 전환금융 프레임워크 설계시 고려사항: 전환(실물경제)+금융(금융시장)의 상황을 모두 고려할 필요

[전환] 실물경제 측면에 대한 고려

- 각 나라마다 산업 구조가 다르기 때문에 저탄소화에 중점을 두어야 하는 분야가 다름

[금융] 각국의 금융시장 여건에 맞는 금융지원 체계

- 자본시장이 발달한 국가와 대출시장 위주의 국가에서는 동일한 형태의 금융제공을 기대하기 어려움

2. 한국의 여건은?

[산업환경] 제조업 비중이 높고, 화석연료에 의존하는 에너지 구조

- 고탄소 부문의 전환이 전제되지 않고서는 2050년 탄소중립이 현실적으로 불가능

[기업환경] 환경보다는 경제 성장에 대한 관심이 압도적으로 큰 사회

- 산업정책에서 친환경/저탄소화 고려 어려움

[금융시장] 대출 중심으로 녹색/전환금융 진행

- 대출 위주 금융시장에서는 선제적 자금공급을 통해 기업의 경영활동에 영향을 주기에는 한계가 있음

[K택소노미] 84개 경제활동으로 녹색경제활동을 정의

- 대규모 금융지원이 필요한 고탄소산업에 자금공급이 어려움

→ 전환금융을 우리나라 산업과 금융환경에 맞게 체계적으로 도입하는 것이 더욱 중요함

3. 국내 전환금융 체계수립을 위해 고려할 점

[산업전환] 녹색/전환금융은 궁극적으로 국가 경제발전을 위한 것이라는 인식 확산

- 산업의 저탄소화가 기업의 경쟁력을 강화로 이어져 경제성장에 기여한다는 산업계의 인식 필요

[금융활성화] 경제활동에 대한 정보제공, 금융배출량 적용유예 등 금융활성화 방안 필요

- 기업의 녹색/전환 경제활동에 대한 금융지원을 위해 기업의 경제활동에 대한 정보제공 필요
- 전환금융 공급과 금융배출량 감축은 양립할 수 없는 상호 배타적인 사항임에 대한 고려 필요

토론문

장연주 기후솔루션 기후금융팀 연구원

석탄발전 전환금융 도입 방안

I. 석탄발전 전환금융의 필요성

IPCC의 1.5°C 특별보고서를 분석한 연구에 따르면, 1.5°C 목표 달성을 위해 OECD 국가들은 2030년까지 석탄발전을 퇴출해야 합니다. 그러나 한국의 탈석탄 로드맵은 이에 크게 미흡합니다. 현 정부가 2040년 탈석탄을 선언한 것은 이전 2050년 목표에서 10년 앞당긴 진전이지만, 파리협정이 요구하는 2030년과는 여전히 10년의 격차가 있습니다. 2025년 기후변화대응지수(CCPi)에서 한국은 63위(67개국 중)로 평가 대상국 중 최하위권을 기록했습니다. 신규 석탄발전 소인 삼척블루파워 1·2호기는 각각 2024년과 2025년에 상업운전을 시작했으며, 이는 국제적인 탈석탄 흐름에 역행한다는 비판을 받고 있습니다.

국내 가동 중인 석탄발전소는 총 61기(40GW)로, 연간 1억 5,000만 톤의 온실가스를 배출하여 국가 배출량의 약 25%를 차지합니다. 현재 전력수급기본계획상 2030년까지 20기(9.5GW), 2040년까지 20기(11.4GW), 2040년 이후 21기(19.1GW) 등 노후발전소 위주로 퇴출을 계획하고 있으나, 이는 1.5°C 목표 달성에 부합하는 2030년 탈석탄 및 정부의 2040년 탈석탄 목표와는 괴리가 있습니다. 이러한 상황에서 발전사업자들은 금융기관과 맺은 대출약정, 장기 전력판매계약(PPA) 등 계약상 제약으로 인해 자발적 조기 폐쇄 또는 전환이 매우 어려운 구조에 처해 있습니다. 따라서 석탄발전소 폐쇄의 경제적 장벽을 낮추고, 재생에너지로의 전환을 가속화하기 위해 석탄발전의 전환금융 적용이 긴급하게 필요합니다.

II. 해외 사례의 시사점

1. 독일: 역경매를 통한 비용 효율화

독일은 2020년 탈석탄법(Coal Phase-out Act)을 입법하여 2038년까지 석탄발전 완전 종료를 법제화했습니다. 역경매 제도(Reverse Auction)를 도입해 발전사들이 얼마의 보상금이면 조기 폐쇄에 동의할지 경쟁입찰 방식으로 신청받았고, 2020~2022년 세 차례에 걸쳐 총 10GW의 폐쇄가 확정되었습니다. 2020년 첫 경매의 최대 보상금은 메가와트(MW)당 165,000유로였으며, 매년 점진적으로 감소시켜 조기 참여 인센티브를 제공했습니다. MW당 보상금 상한선을 설정해 과도한 보상을 방지하고, 시장 메커니즘으로 투명성을 확보했습니다. 다만, 이미 경제성이 없는 적자 발전소에도 보상금을 지급했다는 비판이 있어, 국내 적용 시 초과보상을 방지하는 정교한 설계가 필요합니다.

2. 미국: 자산유동화를 통한 재금융

미국에서는 석탄발전소를 조기에 폐쇄할 때 '자산유동화 채권(Securitization)' 방식을 주로 활용합니다. 주 의회가 법안을 통과시키면, 전력회사는 특수목적법인(SPV)을 통해 AAA 등급의 장기 채권을 발행할 수 있습니다. 이 채권은 일반 회사채보다 낮은 금리로 발행되어, 발전사에 조기 폐쇄 보상금을 먼저 지급합니다. 투자자들이 이 채권을 매입하고, SPV는 상환자금을 확보하기 위해 일정 기간 동안 지역 전기요금에 소액의 '에너지전환 부과금'을 추가로 부과합니다. 초기에는 요금이 소폭 인상될 수 있지만, 노후 석탄발전소를 저렴한 재생에너지로 대체하면 장기적으로 전기요금이 절감되는 구조입니다. 이 방식은 자유화된 전력시장과 시스템화된 전기요금 결정 체계가 전제되어야 하며, 국내 전력시장의 구조적 특성을 고려할 때 제한점이 있습니다.

3. 인도네시아: 다자개발은행 주도의 혼합금융 모델

인도네시아 사례는 아시아개발은행(ADB)이 주도하고 민간 금융기관이 자문하는 혼합금융 모델입니다. ADB는 에너지전환메커니즘(ETM)을 통해 Cirebon-1 석탄발전소(660MW)를 원래 계획(2042년)보다 7년 앞당긴 2035년에 폐쇄하기로 합의했습니다. ADB는 양허성 자본과 상업 자본을 결합한 혼합금융 구조로 선순위 부채를 제공하고, 인도네시아 투자청(INA)은 지분 투자자로 참여합니다. 싱가포르 DBS 은행은 INA의 재정 자문사로서 프로젝트 구조화를 지원합니다. 다만

조기 폐쇄 비용 부담과 송전망 업그레이드 비용 등의 쟁점으로 최종 합의가 지연되고 있으며, 이 프로젝트의 성패가 동남아시아 지역 내 유사 모델 확산의 시금석이 될 것으로 전망됩니다.

4. 일본: 정부 중심 전환금융 정책

일본은 정부 주도로 전환금융 정책을 설계·운영하고 있습니다. 2021년 전환금융 가이드라인과 8개 고탄소 업종별 산업 로드맵을 수립하였으며, 2024년 2월에는 세계 최초로 1조 6,000억 엔 규모의 국가 전환채권(GX 경제이행채)을 발행하였습니다. 이 정책은 "안정적인 에너지 공급, 탈탄소 달성, 산업경쟁력 강화 및 경제 성장"을 표방하지만, 실질적으로는 탈탄소보다 경제 성장과 에너지 안보에 더 큰 비중을 두고 있습니다. 전환채권 자금은 재생에너지보다 암모니아·수소 혼소, CCUS 등 기존 석탄발전소의 수명을 연장하는 기술 개발에 주로 투입되고 있습니다. 석탄발전소의 물리적 조기 폐쇄에 대한 구체적 로드맵은 부재하며, 국제사회에서는 일본의 접근이 '탄소 고착화(carbon lock-in)'를 초래한다는 비판이 제기되고 있습니다. 국내 적용 시 실질적인 탄소 감축과 조기 폐쇄를 담보하는 명확한 기준 설정이 필요합니다.

III. 석탄발전 전환금융 설계의 핵심 원칙

전환금융은 단순한 자금 지원이 아니라, 파리협정의 1.5°C 목표에 부합하는 탄소중립 전환을 이행하는 것이 핵심입니다. EU, 일본, 싱가포르 등 모든 주요 전환금융 제도는 과학 기반 시나리오(science-based scenarios)와의 정합성을 첫 번째 원칙으로 삼고 있습니다. 전환금융은 기후정책을 대체할 수 없으며, 명확한 기준 없이는 그린워싱의 통로가 될 위험이 있습니다. 따라서 다음과 같은 명확한 기준이 필요합니다.

석탄발전의 전환금융 관련

[허용 대상]

- 석탄발전소 폐쇄 및 해체

- 석탄발전소의 재생에너지(태양광, 풍력, ESS)로의 전환

[금지]

- 단순 효율 개선(폐쇄 없는 개선)
- LNG 등 다른 화석연료로의 전환
- 암모니아 혼소 발전

이는 EU 택소노미(Taxonomy)의 "Do No Significant Harm" 원칙과 탄소 고착화(Carbon Lock-in) 방지 원칙에 따른 것입니다. 석탄에서 LNG로 전환하는 것은 화석연료 수명을 연장하는 것으로, 전환금융이 아닌 기존 화석연료 지원에 해당합니다.

신뢰성 확보를 위해 제3자 검증기관 평가 의무화, 분기별 이행 현황 모니터링 및 검증 보고서 공개, 이중 계상 방지(온실가스 감축 효과를 배출권으로 판매 금지, 독일 사례) 등이 필요합니다. 현재 ICMA의 기후전환금융 핸드북(2020)이 국제 기준이나, 이를 우리 실정에 맞게 구체화하고 강제력을 부여하는 작업이 필요합니다.

IV. 구체적 실행 방안

1. 노후 석탄 밀집 지역의 우선 전환

충청남도는 29기로 전국 최대 석탄발전 밀집지역이며, 경상남도, 인천 등을 포함해 38기(20.5GW)가 20년 이상(2030년 기준)의 노후 발전소입니다. 이 중 2030년 이전 폐쇄 예정인 16기를 제외한 발전소는 당진, 보령, 태안, 하동, 영흥 각 4기로 모두 발전공기업 소유이며, 감가상각 기간이 경과하여 사업자 보상금이 불필요합니다. 정책 시나리오 분석 결과 석탄발전 이용률은 2035년 이후 50% 미만으로 경제성을 상실하며(사단법인 넥스트, 2024), 2030년 조기폐쇄 시 연간 4,000만 톤의 온실가스를 감축할 수 있습니다. 이는 2030년 이전 폐쇄 계획 감축분 3,500

만 톤과 합산하면 연간 7,500만 톤으로, NDC 달성에 필요한 2억 톤 중 약 38%의 감축량을 확보할 수 있습니다. 2030년 조기폐쇄에 따른 탄소비용 절감 효과는 연간 33조 원에 달합니다.

2. 동해안 신규 석탄발전 조기 전환

삼척블루파워, 강릉에코파워 등 동해안 지역 발전소는 2024년 가동률 20~30%로 경제적 운영 기준인 80%의 절반에도 못 미치고 있습니다. 2035년 이후 이용률 전망도 50% 미만으로 투자 회수가 불투명한 상황입니다.

강원 강릉 및 경북 울진 지역에는 석탄 8기, 원전 8기 등 총 17GW에 달하는 설비용량이 집중되어 있으나, 수도권 송전 제약으로 인해 발전소 가동이 저하되고 수천억 원대 손실이 발생하고 있습니다. 포스코 등 운영 기업들은 석탄발전소 운영으로 인해 투자배제 리스트에 올라 평판 손상 및 자금 조달에 부정적 영향을 받고 있으며, 대주단인 금융기관들도 위험을 인지하고 있으나 계약 구조상 중단의 어려움을 표하고 있습니다.

기존 연구(기후솔루션, 2023)에서는 2030년 폐쇄 기준으로 삼척블루파워 2.5조 원, 강릉에코파워 1.2조 원 등 총 3.7조 원의 보상금을 추정했습니다. 그러나 현시점에서 ① 송전 제약 지속, ② 낮은 이용률 전망, ③ 정책 규제 강화 추세, ④ 재생에너지 확대, ⑤ 운영 기업의 평판 리스크 등을 종합적으로 감안할 때, 더 낮은 금액 수준(2조 원 내외)에서 사업자 보상이 가능할 것으로 전망됩니다.

V. 결론

석탄발전 전환금융은 명확한 원칙과 검증 체계 없이는 석탄발전소의 수명 연장 수단으로 전락할 위험이 있습니다. 현 정부의 2040년 탈석탄 목표는 긍정적이나, 파리협정의 1.5℃ 목표에 부

합하기 위한 2030년과의 10년 격차를 줄이기 위해서는 더 과감한 석탄발전소 조기 폐쇄 및 전환이 필요합니다.

해외 석탄발전 전환 사례에서 보듯이 각국의 모델은 자국의 전력시장 구조와 정책 환경에 맞게 설계되었습니다. 한국은 공기업 중심의 발전 구조, 경직적 전력시장이라는 제도적 특성과 함께, 충남·경남 등 노후 발전소의 단계적 폐쇄와 동해안 신규 발전소의 조기 전환이라는 이중 과제에 직면해 있습니다. 따라서 이러한 복합적 상황을 고려한 맞춤형 전환금융 모델이 필요합니다.

이를 위해 다음의 핵심 원칙을 제안합니다. 첫째, 파리협정 1.5°C 목표에 정합하는 과학 기반 시나리오를 따라야 합니다. 둘째, 자금 사용처를 석탄발전소 폐쇄 및 재생에너지 전환으로 엄격히 제한하고, LNG 발전 전환과 암모니아 혼소는 금지해야 합니다. 셋째, 제3자 검증기관의 평가의 무화와 분기별 공개 모니터링으로 투명성을 확보해야 합니다. 마지막으로, 충남·경남 등 노후 석탄발전 밀집지역과 동해안 신규 석탄발전소를 우선 전환 대상으로 삼아 좌초자산 위험을 최소화하고, 2030년 NDC 달성에 기여해야 합니다.

토론문

박상민 IBK기업은행 ESG경영부 팀장

[기후금융 연속세미나 : 한국형 전환금융 활성화 방안]

중소기업 전환 지원 전략과 과제들

('25. 11. 6)

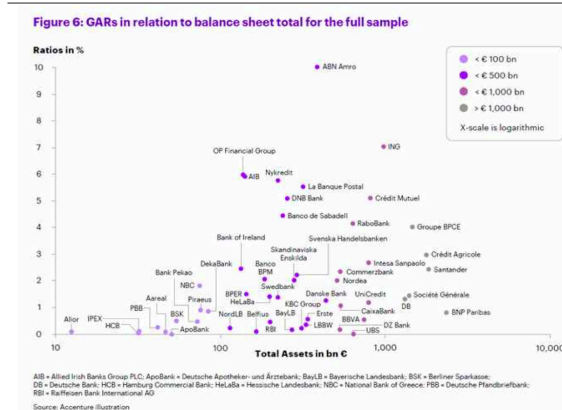
IBK기업은행 ESG경영부 박상민 팀장

□ (총론) 전환금융의 대상, 엄격성, 지원형태, 조달, 수수료, 효율성

① (대상) ①기업규모별 분류, ②업종별(혹은 품목별) 분류, ③공급망별 분류 선행 후,
⇒ 전환지원 대상을 세분화하고, 자원투입량과 우선순위를 과학적으로 추정

② (적용의 엄격성) 저변확대와 적용원칙의 완결성 간 trade-off를 종합적으로 감안,
⇒ 기업규모별 적용기준*의 (적절한 수준의) 차등화에 대한 논의 필요

* 전환목표 및 경로(1.5°C-SBTi)와 필요 Capex, 사후 모니터링에 대한 주기



· Smaller Bank → Lower GAR

· 차주(자산)구성, 규모의 경제?

- 차주의 적응도와 Data의 문제

- (F.C) 시스템 투자

- (O.C) 업무원가의 문제

(출처) The Green Asset Ratios are here (accenture, '24)

③ (지원의 형태) 채권발행, 투융자, 일반대출의 적정 mix에 대한 정책설계

* 완결성 (자본시장 > 대출시장), 저변확대 (자본시장 → 대출시장)

④ (조달) 만약 전환금융 시장의 급성장시, 그리니엄과 같은 인센티브를 자본 시장에서 지속 공급할 수 있을지가 조달 부문에서의 핵심

- 자본시장 접근성이 낮은 중견·중소기업을 위해서, P-CBO 같은 pooling 형태의 전환채권 발행을 고려 (시장수요가 적다면, 하위 tranche의 정부매입도 검토)

⑤ (수수료) 적용 엄격성 수준에 따라 달라지겠지만, 감축목표의 NDC-aligned 여부, Capex등 전환계획의 '3자 인증과 모니터링'은 수수료 및 비용으로 귀결

⑦ (중첩) 탄소노미 전환부문과 중첩, 다른 정책자금과의 중첩을 줄여나갈 필요

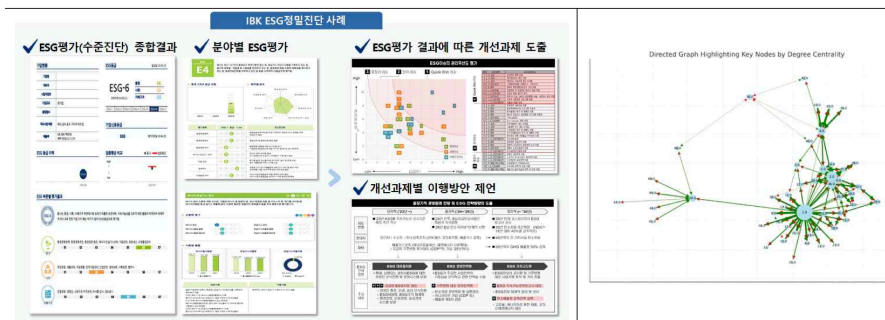
□ (중소기업 전환지원 전략) 특화모델 + 채널 + 비금융 + 타겟

- (특화모델) 일본형 전환금융 참조 시, 탄소노미와 유사하게 중소기업의 전환금융 수용성은 낮을 것으로 예상* ⇒ 중소기업 특화 간이모델 및 지원체계 검토

* ① 인벤토리 측정, ② 감축목표 설정, ③장기 Capex 계획수립, ④사후모니터링의 어려움

- ① 산업별 전환 로드맵의 단계적 확산 (대기업 중심업종부터 도입 후 점진적 확산)
- ② 중소기업 전용 간이형 전환 로드맵 & CapEx 모델 개발
 - 정량 모델이 아닌 모범투자유형 제시 + 간편심사표 방식 검토
 - 정부주도의 배출량 진단 + 목표 수립 + CapEx 설계 원스톱 체계 구축

- (채널) 은행 업무원가 및 고객 행정비용 억제를 위한 디지털 채널의 활용이 중요
- (컨설팅) 비금융서비스도 소량-오프라인에서 대량-온라인으로 옮겨갈 필요
- (지원타겟) 개별 중소기업 중심지원에서 공급망 단위의 지원체제로 전환을 검토, 동반성장 모델을 통한 전환금융 확산 (대기업의 Scope3, SBTi와 연계)



(출처) 기업은행 컨설팅센터

(출처) 기업은행 ESG 경영부

- (무엇보다 Data 인프라) 공공재로서 Data platform, 표준화 : 녹색 · 전환 지원의 필수요소



(출처) EU JRC

- NGFS : GHG 데이터 중앙화 권고
- EU JRC (유럽공동연구센터) : 경량화된 ESG 지표 수집과 모듈식 KPI 제공을 통한 단순화된 데이터 수집 방안을 제안
- 일본 Decarbonization Leading Areas 프로그램을 통해, 지방정부-기업-금융기관 간 협력 플랫폼 구축 중

끝.

토론문

이선경 켄토피아 ESG전략실 상무

전환금융 활성화를 위한 제도 정비 방향

1. 전환금융, 그 정의의 다양성과 정책적 맥락

전환금융은 탄소집약 산업이 탈탄소 경로로 전환하도록 돕는 금융을 의미하지만, 그 정의와 인정 범위는 국가마다 다릅니다.

EU는 녹색분류체계(Taxonomy) 내에서 일정한 활동기준과 유예기간 내 감축목표를 충족하는 경우를 전환금융으로 인정하고 있으며, 이때 활동의 과학적 근거와 투명한 공시 요건이 필수전제입니다.

싱가포르도 자국의 녹색분류체계 내 전환부문을 지정해 활용하고, 일본은 산업별 전환전략을 기반으로 한 정책-금융 연계형 모델을 추진하고 있습니다. 국가마다 전환을 인정하는 기준은 모두 차이가 있습니다.

한국의 경우 이미 녹색분류체계를 도입했으나, 포함되는 활동의 범위는 EU대비 좁은 반면, 포함이 된 활동에 대한 기술적 기준은 EU보다 낮다는 점에 유의해야 합니다. 한국형 전환금융의 논의가 기존 녹색분류체계의 전환 부문을 기반으로 이루어질 것으로 보이는데, 텍소노미를 활용하되 한계점을 명확히하고, 타국의 사례를 참고하되 우리의 상황에 맞는 정책 수립이 필요합니다. 또한, 텍소노미 외에도 산업별 감축경로와 과학적 목표에 연계된 현실적 기준을 병행한 기준 수립이 필요합니다.

2. 현실적이면서도 진화하는 전환기준의 필요성

전환금융의 본질은 단순히 “과도기적 인정”이 아니라 **탈탄소로의 실질적 이동을 가속화하는 금융 지원**에 있습니다. 따라서 전환의 기준은 다음 두 가지 균형점을 갖춰야 합니다.

1. 녹색경제에 실질적으로 기여할 수 있는 과학적 정합성

배출저감 효과, 기술 효율성, 온실가스감축 경로의 투명한 검증이 필요합니다.

2. 현실 산업구조를 고려한 점진적 접근

단기적 감축 가능성이 낮은 산업이라도, 명확한 로드맵과 투자계획을 제시한다면 ‘전환 과정’ 자체를 인정할 여지를 줘야 합니다.

기준이 너무 엄격하면 금융의 참여가 위축되고, 반대로 느슨하면 전환의 의미가 퇴색됩니다. 현재의 탄소현실을 인정하되, 더 나은 미래로 향하도록 압박하는 기준이 되어야 합니다. 이는 '고착화되지 않는 전환금융'을 위한 핵심 원칙입니다.

3. 금융기관 및 전환금융 이용 기관의 공시제도 정비: 그린워싱 방지의 핵심

전환금융의 신뢰성을 확보하기 위해서는 금융기관의 공시체계 정비가 선행되어야 합니다. 현재 많은 금융사는 '전환금융' 명목으로 기존 화석연료 관련 프로젝트를 포장하는 사례가 늘고 있습니다. 이러한 그린워싱 문제를 방지하려면 다음 요소가 필수적입니다.

1. 전환계획(Transition Plan), 감축목표, 로드맵의 공시 의무화

예: SBTi(과학기반감축목표)나 국가 감축경로(NDC)에 부합해야 함

2. 금융기관별 전환금융 비중, 성과, 리스크 공개 투자 포트폴리오의 탄소집약도, 탈탄소 자산 비율 등

3. 제3자 검증 및 비교가능성 확보 단순 자율공시가 아닌, 국제기준 (GFANZ, ISSB, CSRD 등)에 맞춘 정량·정성 지표 공개

한국의 경우 지속가능공시 제도가 아직 법제화되지 않았으며, 지속가능공시제도가 마련되더라도 상장사 중심으로 마련되면 많은 주요 금융기관이 공시 대상에서 제외됩니다. **비상장사이지만 기후변화 영향이 큰 은행 및 지주사, 자산운용사 PE 등 금융기관 대상의 별도의 지속가능공시제도(예: EU의 SFDR)를 별도로 마련하고, 녹색금융과 전환금융 항목, 기후변화 대응 전략 등을 공시하도록 해야 합니다.**

전환금융을 지원을 받는 기업들 역시 구체적인 전환계획 및 목표와 자금 사용용도, 연간 진척도보고, 성과에 대한 제3자 검증 등을 공시해야 합니다.

타국가의 기준 차용이 아닌 한국형 전환금융 모범사례 정립 필요 전환금융은 녹색으로 진화하기 위한 징검다리입니다. 단순히 EU나 타국의 모델을 모방하기보다 녹색분류체계의 현실적 확장과 함께 국내 산업구조 및 기술현황, 유관 환경정책과의 조화 등이 고려된 '한국형 전환 프레임워크'로 발전해야 합니다. 일부참여자들에 의한 성급한 제도화보다는 다양한 분야 전문가들의 통합적인 논의를 기반으로 발생할 수 있는 부작용 등을 예측해 이를 최소화하고, 명확한 기준 하 투명한 공시가 전체되어야 하며 그린워싱에 대한 실효성 있는 제재 또한, 뒷받침되어야 합니다.

토론문 양지원 포스코홀딩스 경영전략실 차장

한국형 전환금융의 활성화는 국가 탄소감축 목표 달성과 산업 전반의 저탄소 전환을 위해 필수적인 과제입니다.

이를 실질적으로 확산시키려면 정책·제도적 기반 마련과 함께, 기업이 적극적으로 참여할 수 있는 유인책이 필요합니다.

전환금융이 '좋은 취지'에 머물지 않고 현장에서 실행되려면 금리, 조건, 절차 등에서 충분한 매력도를 갖춰야 합니다.

포스코는 이미 유로화와 달러화 그린본드를 발행해 전기로 설비 투자와 이차전지 소재 사업에 필요한 자금을 확보·활용하고 있으며, 그린본드 발행의 가장 큰 동인은 경쟁력 있는 금리와 시장 수요였습니다.

한국형 전환금융도 결국 국내 시중금리보다 유리하고, 해외에서 발행하는 유로화·달러화 채권과 비교해도 매력적인 조건을 갖춰야 기업이 선택할 수 있습니다.

발행 후에도, 우리 기업들의 경쟁력 강화를 위한 투자가 '대기업 특혜'라는 시각에 머문다면 전환금융의 확산은 한계에 부딪힐 수 있습니다. 전환금융은 특정 기업의 이익을 넘어 산업 구조 전환과 국가 탄소중립 달성을 위한 사회적 투자라는 인식이 필요합니다.

이를 위해서는 매력적인 금리와 유연한 발행 조건으로 기업 참여 문턱을 낮추고, 성과관리와 사후 검증을 철저히 하는 방식이 바람직합니다.

결국 전환금융은 기업, 금융, 사회가 함께 저탄소 전환이라는 공동 목표를 향해 나아가는 촉매 역할을 해야 합니다. 포스코는 기술개발과 설비투자 의지를 갖고 있으며, 한국형 전환금융이 실질적인 지원과 인센티브를 제공한다면 산업계 전환 속도를 한층 높일 수 있을 것입니다.

앞으로 이러한 방향에서 건설적인 논의가 이어져, 대한민국이 글로벌 저탄소 경제로 도약하는데 기여하기를 기대합니다.

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

[illegible]

[illegible]

[illegible]

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

