

# 아시아 주요국 탄소가격제 도입·운영 현황

KDB미래전략연구소 미래전략개발부  
 황현정 (hj03@kdb.co.kr)

- ◆ 아시아 지역은 전세계 GDP의 42%(’22년 기준)를 차지하는 글로벌 경제성장의 동력인 동시에 전세계 탄소배출량과 일차에너지 소비량의 각각 51.3%, 45.8%(’21년 기준)를 차지
- ◆ 온실가스 감축을 위해 ’12년 일본의 ’지구온난화대책세’ 도입, ’15년 우리나라의 ETS 도입 등 아시아 주요국의 탄소가격제 도입 및 제도 정비가 활발히 이뤄지고 있음

## □ 아시아 지역은 글로벌 경제성장의 동력인 동시에 탄소배출량이 가장 많은 지역

○ 전세계 GDP에서 아시아 지역이 차지하는 비중\*은 ’22년 기준 42%로 ’90년 22.6% 수준에서 크게 증가

\* World Bank World Development Indicators ’17년 불변가격 GDP 기준

- 같은 기간 북미 지역 비중은 21.5%(’90년) → 16.9%(’22년), EU 비중은 23.3%(’90년) → 14.7%(’22년)로 감소

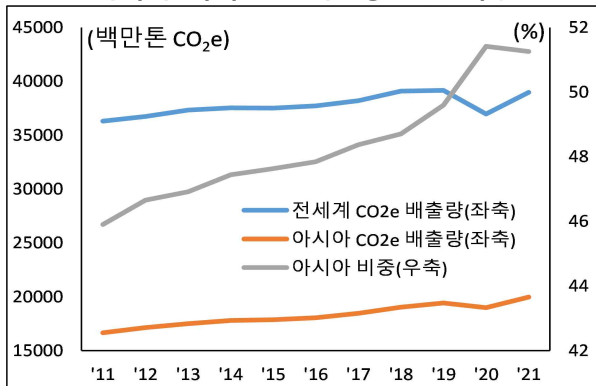
○ 경제성장에 따른 산업 발전, 에너지 사용량 증가로 아시아 지역의 탄소배출량은 전세계 배출량의 절반 이상을 차지

- ’21년 기준 전세계 탄소배출량의 51.3%, 일차에너지\* 소비량의 45.8%를 차지

\* 천연 상태의 가공되지 않은 에너지로 석탄, 석유, 천연가스, 재생에너지, 원자력 등

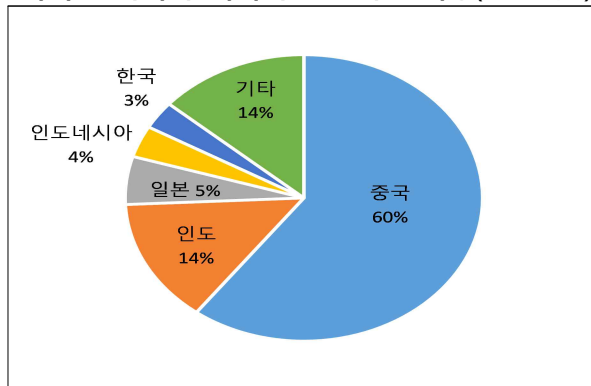
- 중국, 인도, 일본, 인도네시아, 우리나라 등 상위 탄소배출 5개국의 배출량이 아시아 지역 전체 배출량의 86.4%로 대부분을 차지

아시아 지역 탄소배출량<sup>주)</sup> 및 비중



주 : 에너지, 산업공정, 메탄, 플레어링 CO2e 배출량  
 자료 : bp Statistical Review of World Energy(2022)

국가별 아시아 지역내 탄소배출 비중(’21년 기준)



자료 : bp Statistical Review of World Energy(2022)

□ 아시아 주요국 정부는 온실가스 감축을 위해 탄소가격제를 도입·운영 중

○ 탄소가격제(Carbon Pricing)는 온실가스 감축을 위하여 탄소 배출시 비용을 지불하게 하는 방식으로 탄소세(Carbon Tax)\*와 배출권거래제(ETS, Emissions Trading System)\*\*가 대표적임

\* 온실가스 배출 단위당 정부가 정한 세율로 부과하는 세금

\*\* 정부가 온실가스 배출기업에 배출권을 할당하고 시장에서 여유분 및 부족분을 거래하도록 하는 제도

○ 탄소세의 경우 '12년 일본이 탄소세의 일종인 '지구온난화대책세'를 도입한 이후 '19년부터 싱가포르가 탄소세를 도입·운영 중이며 대만, 인도네시아도 도입을 결정 - 이외에 말레이시아, 태국 등이 탄소세 도입을 검토 중

아시아 주요국 탄소세 도입·운영 현황

종류	국가	도입 연도	주요 내용
탄소세	일본	2012	· '12년 탄소세 일종인 '지구온난화대책세' 도입 · 일부 산업, 전력, 농업 및 수송 부문을 제외한 전 부문의 화석연료 연소시 발생하는 탄소배출에 CO <sub>2</sub> e 1톤당 289엔 부과
	싱가포르	2019	· 연간 직접 온실가스 배출량 25ktCO <sub>2</sub> e 이상 기관에 예외없이 적용 · 기업의 저탄소 전환 독려를 위해 탄소세 인상 경로를 미리 발표 · 1톤당 탄소세(단위 : SGD) : 5(최초 5개년) → 25('24~'25년) → 45('26~'27년) → 50~80(~'30년)
	대만	예정	· '23년 '기후변화대응법' 제정에 따라 '24년 하반기부터 고탄소배출 기업에 탄소세 부과 계획
	인도네시아	예정	· '22년 석탄화력발전소에 시범 부과 예정이었으나 연기 후 도입 시기 미정

자료 : World Bank Carbon Pricing Dashboard, 언론기사 등 정리

○ 배출권거래제(ETS)는 '15년 우리나라가 K-ETS를 도입하는 등 우리나라, 중국, 인도네시아에서 시행 중이며, 대만, 베트남, 일본 등이 도입 예정

- 특히 중국의 배출권거래제는 8개 지역\*에서 시범운영 후 '21년 국가단위로 통합 출범하였으며, 세계 최대 규모의 배출권 시장\*\*을 형성

\* 지역명(도입연도) : 베이징시, 상하이시, 선전시, 광둥성, 텐진시('13), 충칭시, 후베이성('14), 푸젠성('16)

\*\* 중국의 연간 탄소배출량은 '21년 기준으로 전세계 배출량의 31% 차지

아시아 주요국 배출권거래제(ETS) 도입·운영 현황

종류	국가	도입 연도	주요 내용
ETS	한국	2015	· '15년 K-ETS 최초 도입 후 3차 계획기간('21~'25년) 진행 중 · 제1기('15~'17년) 전량 무상할당 → 제2기('18~'20년) 유상할당 개시 → 제3기('21~'25년) 유상할당 비율 10%로 확대 시행 중
	중국	2021	· 8개 지역에서 시행된 파일럿 프로그램을 기반으로 '21년부터 국가단위 ETS 시행 · 연간 26,000톤 CO <sub>2</sub> 이상 배출하는 전력발전 부문에 적용되며, '25년부터는 8대 고에너지 소모산업 <sup>주</sup> 에 확대 적용 예정
	인도네시아	2023	· '23.2월 인도네시아 전력공사(PLN)가 100MW 이상 99개 석탄화력 발전소에 배출권을 할당하며 배출권거래제 시작 · '23.9월 탄소거래소(IDXCarbon) 출범
	대만	예정	· '23.2월 '기후변화대응법' 발효 이후 7월 탄소배출권거래소 (Taiwan Carbon Solution Exchange, TCX) 개소 · '24년 배출권 거래 본격 시행 예정
	베트남	예정	· '26년부터 시범사업 진행 후 '28년 본격 시행 예정
	일본	예정	· 도쿄도('10년), 사이타마현('11년)에서 지역 단위로 의무 시행 중 · '23년 발표한 'GX 추진전략'에 따라 '23년 자율적 배출권 거래 제도인 'GX리그' 시범 시행, '26년 배출권거래제 도입, '33년 발전 산업 대상 유상할당 시행 예정

주 : 발전, 비색금속, 시멘트, 철강, 석유화학, 화학공업, 제지, 항공  
 자료 : World Bank Carbon Pricing Dashboard, KIEP('23), '일본 'GX 추진전략'의 주요 내용과 시사점, 언론기사 등 정리

□ 아시아 주요국의 탄소가격제 도입·운영은 탄소중립 목표 달성 및 저탄소 경제 전환, 글로벌 탄소국경세 강화 대비 등을 위한 국가적 노력의 일환

- 아시아 지역 고탄소배출국인 중국, 인도, 인도네시아의 탄소중립 목표는 주요 국가 대비 10~20년 지연 설정되었으며, 높은 화석연료 의존도로 저탄소 경제 전환에 장기간 소요 예상
  - 미국, EU, 우리나라, 일본의 탄소중립 목표연도가 '50년인 반면, 중국, 인도네시아는 '60년, 인도는 '70년으로 설정
- 각국의 탄소가격제 도입 및 제도 강화는 EU의 탄소국경조정제도(CBAM)\* 등 글로벌 탄소국경세 시행에 따른 손실 규모를 줄이는데 기여 가능
  - \* '23.10월부터 시험 시행 중이며, '26년부터 CBAM 크레딧 구매 의무화 계획
  - 역외 수출기업이 자국에서 탄소세 또는 배출권거래제를 통해 탄소비용을 지불하고 소명한 경우 CBAM 크레딧 부담을 일부 또는 전액 면제 받을 수 있음