

REPORT

# 동북아시아 탄소시장 협력 을 위한 기업 부문의 행동

삼성 KPMG와 공동 작성한  
아시아소사이어티 정책연구소 보고서



# 동북아시아 탄소시장 협 력을 위한 기업 부문의 행동

2018년 5월

삼성 KPMG와 공동 작성한 아시아소사이어티 정책연구소 보고서



아시아소사이어티 정책연구소는 아시아-태평양 지역이 당면한 안보, 번영, 지속가능성, 공동의 규약 및 가치 수립 부분의 중요한 정책적 과제들을 다루고 이에 대한 해결책을 모색하는 것을 목표로 하고 있다. 아시아소사이어티 정책연구소는 아시아 석학들의 선구적 구상이 반영된 정책안을 제시하는 동시에 정책입안자들과 협력하여 정책안을 실행에 옮기는 것을 취지로 설립된 싱크앤두탱크다.



삼정 KPMG는 감사, 세무, 자문 서비스를 전문적으로 제공하는 글로벌 서비스 네트워크인 KPMG 그룹의 한국 회원 법인이 다. KPMG 산하의 기후변화-지속가능성 부문은 고객이 기후변화나 지속가능성 사안과 관련된 정책, 규제, 사업 환경을 보다 정확하게 이해할 수 있도록 지원하고 있다. KPMG는 탄소 배출에 따른 규제 위험의 최소화와 기후금융에 관한 자문을 제공하는 동시에 국제 탄소시장에서 새로운 사업 기회를 창출하고 있다.

---

아시아소사이어티 정책연구소와 아시아소사이어티는 기관에서 발간을 후원하는 보고서와 간행물에서 다루지는 공공 정책 및 기타 현안들에 대해 기관 차원에서 어떠한 입장도 표명하지 않는다. 본 보고서에 기술되고 표명된 일체의 사실과 의견에 대한 전적인 책임은 오직 저자들에게 있으며 기관과 이사회, 관계자, 후원자의 견해가 반영되지 않았을 가능성이 있다.

© 2018 The Asia Society. All rights reserved.

#### 아시아소사이어티 정책연구소

웹사이트: [AsiaSociety.org/Policy-Institute](http://AsiaSociety.org/Policy-Institute)

페이스북 및 트위터: @AsiaPolicy

이메일: [policyinstitute@asiasociety.org](mailto:policyinstitute@asiasociety.org)

#### 뉴욕

725 Park Avenue  
New York, NY 10021  
+1 212 288 6400

#### 워싱턴, D.C.

1779 Massachusetts Avenue, NW, Suite 810  
Washington, DC 20036  
+1 202 833 2742

## 편집자 소개

**잭슨 유잉**은 아시아소사이어티 정책연구소(ASPI)에서 지속가능성 담당 수석 고문역을 맡고 있다. 유잉은 2015년부터 2017년까지 뉴욕에 소재한 ASPI에서 아시아 지속가능성 담당 디렉터로 재임하면서 환경 협력, 책임 있는 자원 개발, 국제 기후변화 정책에 관련된 프로젝트를 주도했다. 현재 듀크대학교 부설 니콜라스 환경정책대책연구소에서 선임 펠로우로 활동하고 있으며 아시아 각국의 정부, 민간부문, 국제기구 관계자들과 협력관계를 맺고 있다. 그는 찰스턴 칼리지에서 정치학을 전공하고 본드대학교에서 국제관계 석사 학위와 환경 안보 박사 학위를 취득했으며 현재 RSIS 펠로우로 재직하고 있다.

**신민영**은 뉴욕 소재 아시아소사이어티 정책연구소(ASPI)의 지속가능성 담당 선임 프로그램 책임자이며 ASPI의 기후변화 및 환경 협력 프로젝트를 지원하고 있다. ASPI에 합류하기 전에는 환경 시장, 기후 정책, 지속가능경영, 상업 및 산업 에너지 효율 등의 분야를 중심으로 영리·공공·비영리 부문에서 활동했다. 신민영은 컬럼비아대학교에서 환경 과학 및 정책 행정학 석사 학위를 취득하고 서울대학교에서 국제관계 석사 학위를 취득했다.

## 저자 소개

**김성우**는 고려대학교에서 겸임교수로 재직하고 있다. 고려대학교에 부임하기 전에는 KPMG 아시아 태평양 지역의 기후변화 및 지속가능성 담당 지역 책임자로 근무하면서 공공 및 민간 부문 의사결정권자를 대상으로 탄소 가격, 기후금융, 기업의 사회적 책임에 관련된 분야에서 자문을 제공했다. 현재 국제배출권거래협회(IETA) 이사로도 활동하고 있다. 서울과학기술대학교에서 경영학 박사 학위를 취득했으며 듀크대학교에서 토목환경공학 석사 학위를 받았다.

**김형찬**은 삼정 KPMG에서 이사로 재직하고 있으며 기후변화-지속가능성 부문에서 12년 이상의 전문적인 경력을 쌓았다. 한국 정부가 탄소시장 메커니즘에 관한 법적 틀을 마련하는 과정에서 자문을 제공했으며 민간부문 고객을 대상으로 저탄소 전략과 탄소시장 참여와 관련된 조언을 하였다. 서울대학교 환경대학원을 졸업했으며 서강대학교에서 정치경제학을 전공했다.

**이옥수**는 삼정 KPMG에서 부장으로 재직하고 있다. KPMG에서 10년간 근무하는 동안 제철과 석유화학 등 다양한 산업 분야의 기업들을 대상으로 효과적인 정책 대응 전략의 수립에 관한 자문을 제공했다. 또한 녹색기후기금(GCF) 인증기구(AE) 사무국의 적용성 검토 절차에 외부 기술 전문가 자격으로 참여하여 자문하였다. 경희대학교 경영대학에서 회계·세무학을 전공했으며 한국 공인회계사(KICPA) 자격증을 소지하고 있다.

## 목차

|                              |    |
|------------------------------|----|
| 약어 일람                        | 5  |
| 그림                           | 6  |
| 서문                           | 7  |
| 보고서 개요                       | 9  |
| 1. 동북아시아 탄소시장 비교             | 12 |
| 1.1 동북아시아 지역의 ETS            |    |
| 2. 기업 관점에서 본 탄소시장 협력의 효익과 과제 | 15 |
| 2.1 지역적 관점                   |    |
| 2.2 국가별 관점                   |    |
| 3. 탄소시장 연계에 따른 사업 기회         | 19 |
| 4. 결론                        | 22 |

## 약어 일람

|                          |  |
|--------------------------|--|
| <b>AE</b>                | 녹색기후기금의 인증기구(Accredited Entity of the Green Climate Fund)    |
| <b>AIIB</b>              | 아시아인프라투자은행(Asian Infrastructure Investment Bank)             |
| <b>ASPI</b>              | 아시아소사이어티 정책연구소(Asia Society Policy Institute)                |
| <b>BAU</b>               | 배출 전망치(Business as Usual)                                    |
| <b>CCERs</b>             | 중국 배출량 감축 인증제도(Chinese Certified Emission Reductions)        |
| <b>CCL</b>               | 기후변화부과금(Climate Change Levy)                                 |
| <b>CCS</b>               | 탄소 포획·저장(Carbon Capture and Storage)                         |
| <b>CNY</b>               | 중국 위안화(Chinese Yuan Renminbi)                                |
| <b>CO<sub>2</sub></b>    | 이산화탄소(Carbon Dioxide)  |
| <b>CPF</b>               | 탄소가격하한제도(Carbon Price Floor)                                 |
| <b>CPS</b>               | 탄소가격지지제도(Carbon Price Support)                               |
| <b>EC</b>                | 유럽연합 집행위원회(European Commission)                              |
| <b>ETS</b>               | 배출권거래제(Emissions Trading System)                             |
| <b>EU ETS</b>            | 유럽연합 배출권거래제(European Union Emissions Trading System)         |
| <b>FY</b>                | 사업연도(Fiscal Year)  |
| <b>GCF</b>               | 녹색기후기금(Green Climate Fund)                                   |
| <b>GDP</b>               | 국내총생산(Gross Domestic Product)                                |
| <b>GHG</b>               | 온실가스(Greenhouse Gas)   |
| <b>GtCO<sub>2</sub>e</b> | 이산화탄소 환산 기가톤(Gigaton of Carbon Dioxide equivalents)          |
| <b>GW</b>                | 기가와트(Gigawatt)   |
| <b>IETA</b>              | 국제배출권거래협회(International Emissions Trading Association)       |
| <b>IT</b>                | 정보기술(Information Technology)                                 |
| <b>JCM</b>               | 공동감축실적이전제(Joint Crediting Mechanism)                         |
| <b>JICA</b>              | 일본국제협력기구(Japan International Cooperation Agency)             |
| <b>JPY</b>               | 일본 엔화(Japanese Yen)  |
| <b>JVETS</b>             | 일본 자주참가형 배출권거래제(Japanese Voluntary Emissions Trading System) |
| <b>KEPCO</b>             | 한국전력공사(Korea Electric Power Corporation)                     |
| <b>KETS</b>              | 한국 배출권거래제(Korea Emissions Trading Scheme)                    |
| <b>KPMG</b>              | Klynveld Peat Marwick Goerdeler                              |
| <b>KOMIPO</b>            | 한국중부발전(Korea Midland Power)                                  |
| <b>KRW</b>               | 한국 원화(South Korean Won)                                      |
| <b>LPG</b>               | 액화석유가스(Liquefied Petroleum Gas)                              |
| <b>M&amp;A</b>           | 인수합병(Mergers and Acquisitions)                               |
| <b>MNC</b>               | 다국적기업(Multinational Corporation)                             |
| <b>MOU</b>               | 양해각서(Memorandum of Understanding)                            |

|                          |   |
|--------------------------|---|
| <b>MRV</b>               | 모니터링·보고·검증(Monitoring, Reporting, Verification)                   |
| <b>MtCO<sub>2</sub>e</b> | 이산화탄소 환산 메가톤(Megaton of Carbon Dioxide equivalent)                |
| <b>MW</b>                | 메가와트(Megawatt)  |
| <b>NDC</b>               | 국가별 감축 공약(Nationally Determined Contribution)                     |
| <b>NDRC</b>              | 중국 국가발전개혁위원회(National Development and Reform Commission of China) |
| <b>R&amp;D</b>           | 연구 개발(Research and Development)                                   |
| <b>RPS</b>               | 신재생에너지 공급의무화제도(Renewable Portfolio Standard)                      |
| <b>tCO<sub>2</sub>e</b>  | 이산화탄소 환산톤(Ton of Carbon Dioxide equivalents)                      |
| <b>TEMM</b>              | 한중일 3국 환경장관회의(Tripartite Environment Minister Meeting)            |
| <b>TPS</b>               | 거래 대상 성과 기준(Tradable Performance Standard)                        |
| <b>TW</b>                | 테라와트(Terawatt)  |
| <b>UK</b>                | 영국(United Kingdom)  |
| <b>USD</b>               | 미국 달러(United States Dollar)                                       |

---

## 그림

그림 1 한중일 탄소시장 비교

14

## 서문

**전 지구적 기후변화 도전에 맞서기 위해 민간부문의 행동은 필수적이다.** 역동적인 동북아시아 지역 경제에서 기업부문 주체들은 정부가 효과적인 탄소 시장 구축을 통해 청정 성장을 달성할 수 있도록 협력해야 하며 본 보고서는 이에 대한 방안을 제시하고 있다.

세계 각국의 정부와 기업은 온실가스 배출량 경감을 유도하는 수단으로서 배출량에 가격을 매기고 있다. 2017년 현재, 국가 및 지자체의 탄소 가격 체제는 전 세계 배출량의 약 15 퍼센트를 차지하고 있으며 액수로는 520억 달러에 달한다. 최근에 도입된 중국의 국가 배출권거래제(ETS)로 인해 이 비율에 5~7 퍼센트가 추가될 것으로 전망된다. 이러한 정부의 행동에 동참하여 수익에서 탄소가 차지하는 비용을 저울질하는 글로벌 기업들이 갈수록 늘고 있다.

특히 동북아시아 탄소시장은 그 폭과 깊이가 확대되고 있다. 중국의 국가 ETS는 세계 최대 규모를 자랑하며 보다 완전한 시행에 돌입하면 시범 사업들과 더불어 중국 전체 배출량의 약 40 퍼센트를 담당할 것으로 예상된다. 2 단계에 접어든 한국의 ETS는 소기의 목표대로 국가 기후 정책의 핵심축으로 성장하고 있다. 일본은 국가 ETS 도입 방안을 모색하는 가운데 지자체 및 국제 차원에서 다각적인 자발적 방식과 의무형 탄소 시장 방식을 지속적으로 추진하고 있다.

동북아시아 탄소시장이 발전하고 성숙함에 따라 기업들도 이에 부응하고 있다. CDP는 지난 1년 동안 한중일 3국에서 국내 탄소 가격 제도를 이용하는 기업의 수가 거의 65 퍼센트 증가했다고 보고했다. 이러한 기업들이 여러가지 방안으로 지역 탄소시장 정책에 영향을 주고받을 수 있다는 점을 고려할 때 공공-민간 간 연계와 협의를 심화하는 것이 필수적이다.

아시아소사이어티 정책연구소(ASPI)는 지난 3년간 지역 탄소시장 협력의 정책적 도전 과제와 사회경제학적 기회를 모색하기 위해 동북아시아와 전 세계를 대상으로 관련 리더들을 한곳에 모았다. ‘동북아 탄소 시장 구축(Toward a Northeast Asia Carbon Market)’ 이니셔티브는 미래에 영향력을 발휘할 시장 연계가 확대될 수 있는 토대를 마련하는 것을 목표로 한다.

삼정 KPMG와 공동으로 작성된 본 보고서는 동북아시아의 주요 기업들이 어떻게 하면 탄소시장 협력을 견인하고 관련 기회를 활용할 수 있을 것인지에 대해 고찰하고 있다. 시장 연동은 시장의 유동성을 확대하고 규제 불확실성을 경감하며 비용 효과적인 경감 방안을 제시하는 동시에 저탄소 기술에 대한 투자를 강화함으로써 기업에 효익을 약속한다. 다만, 이러한 효익은 업종 간과 업종 내에서 큰 폭의 차이를 보인다. 본 보고서는 일선 기업들이 명확한 정책 방향을 주도하는 동시에 연계가능성을 무산시킬 수 있는 경쟁 관련 우려를 해소할 수 있다는 결론에 도달한다. 또한 본 보고서는 민간부문 이해관계자들이 이해의 충돌을 최소화하는 사업 기회를 목표로 설정하고 지역 전반에 걸쳐 공동 이익을 창출할 수 있다는 의견을 제시한다. 더불어 아시아인프라투자은행과 녹색기후기금을 통한 공적 금융을 통해 아시아 전역에서 탄소시장 협력을 확대하고 기후변화 경감 노력에 대한 민간 자본 투자를 가속화하는 방안을 제시한다.

본 ASPI 이니셔티브는 아시아소사이어티의 다수 기관 및 개인 파트너의 지원에서 출발하였다. 본 분석 작업에 기여한 삼정 KPMG의 전문가들과 ASPI 수석 고문 잭슨 유잉 박사 그리고 신민영 선임 프로그램 책임자에게 감사의 뜻을 전한다. 아울러 이 중대한 주제에 관한 대화의 플랫폼을 정기적으로 마련한 국제배출권거래협회와 뉴욕시 기후 주간에 민간부문 이해관계자들이 탄소시장 협력에 관한 토론에 참여할



수 있도록 협조해준 CDP에도 고마움을 표한다. 더불어 MacArthur Foundation과 Japan Foundation Center for Global Partnership에도 감사를 드린다. 이 두 기관의 지원이 없었다면 본 작업은 불가능했을 것이다.

기후변화는 우리 시대가 직면한 중대한 도전이다. 각국 정부와 기업, 학계 그리고 시민사회 주체들은 파리 기후 협정의 목표를 달성하기 위해 힘을 모아야 할 것이다. 탄소시장 협력이 이러한 생산적 협력의 기회를 제공할 것이라고 확인하며 ASPI는 앞으로 이 목표를 향해 부단히 매진할 것이다.

**케빈 러드**

아시아소사이어티 정책연구소 소장  
26대 호주 총리

## 보고서 개요

**한중일 3국의 탄소시장이 확대됨에 따라** 동북아시아 지역 내 탄소시장 협력 가능성에 관한 논의의 토대가 마련되었다. 탄소시장은 환경적 외부성을 반영하고 가격을 매기기 위해 정부가 조성한 인위적 상품 시장에 해당하기에 본질적으로 기업은 이를 규제로 인식한다. 성공적인 역내 탄소시장 협력을 달성하기 위해서는 민간부문(본 보고서의 목적상 국영기업까지도 포함한다)의 역할이 필수적이다. 민간부문은 배출권거래제(ETS)의 시행에 직접적인 영향을 받으므로 민간부문 이해관계자가 탄소시장 통합을 어떻게 인식하는지를 고려하는 것이 중요하다.

본 보고서는 동북아시아 한중일 3국의 탄소시장 연계가 업계의 선호와 맞물려 어떤 방식으로 구현될 수 있을 것인지에 대해 고찰하고 있다. 첫 번째 장에서는 동북아시아 탄소시장의 특징을 분석하는 동시에 각국 제도의 유사점과 차이점을 기술하고 있다. 두 번째 장에서는 탄소시장 연계가 민간부문에 미칠 잠재적 영향을 다루고 있다. 세 번째 장에서는 효과적인 시장 협력을 달성하고 민간부문 투자의 잠재력을 활용하는 새로운 사업 기회를 포착하기 위한 기업 리더들의 역할을 제시하고 있다.

### 한중일 3국의 탄소시장

한중일 3국이 자국의 탄소시장을 확대하는 과정에서 각기 다른 접근방식을 채택하고 있는 것은 사실이지만 ETS와 관련된 세 나라의 경험에는 유사점도 존재한다. 초기 단계에서의 무상 배출권 할당, 부분적인 벤치마크 할당을 병행하는 과거 배출량에 기준한 무상할당방식의 시행, 제약을 수반하는 국내 상쇄 배출권 제도의 시행 등이 여기에 포함된다.

3국의 배출량 및 적용 대상 업종, 거래량, 가격 수준 등은 상당한 차이를 보인다. 한국 배출권거래제(KETS)는 국가 배출량에서 차지하는 비율(68퍼센트)과 탄소 가격이 가장 높다. 국가 ETS와 지역 시범 사업의 대상에 포함되는 부문들을 감안하면 중국 ETS의 대상이 되는 배출량은 근시일 내에 약 40퍼센트에 도달할 전망이다. 도쿄와 사이타마에서만 지자체 차원으로 ETS를 운영하고 있는 일본의 경우 적용 비율은 상대적으로 낮은 수준으로 일본 전체 배출량의 약 2퍼센트에 해당한다.<sup>1</sup> 지금까지의 시장 실적을 놓고 보면 거래량은 중국 내 시범 사업이 가장 많으며 탄소 가격은 일본과 한국이 높다. 동북아시아 지역 내 시장 협력을 견인하기 위해서는 이러한 차이점들이 ETS 대상 기업과 기타 민간부문 이해관계자에게 어떤 영향을 미칠 수 있는지를 먼저 고려해야 한다.

### 민간부문 관점에서 본 탄소시장 협력의 기회와 도전

탄소시장 연계는 시장의 유동성을 확대하고 가격 안정을 통해 위험을 경감하며 GHG 배출량 상쇄를 위한 경감 대안을 확대함으로써 비용 효과적 감축을 달성 한다는 면에서 효익을 창출할 수 있다. 특히, 여러 나라에서 사업을 영위하는 다국적기업은 국제 배출권을 활용할 경우 규제 준수 의무를 적은 비용으로 이행하는 대안을 찾을 수 있다. 그와는 반대로, 연계에 관한 체계와 규칙이 불확실할 경우 기업의 위험과 운영상의 어려움이 대두될 수 있다.

탄소시장이 연계될 경우 중국 기업은 일본과 한국의 ETS 대상 기업에 배출권을 판매할 수 있으므로 GHG 배출량 경감에 대한 투자를 유도하는 인센티브가 확대된다. 반면에, 중국은 연계로 인해 중국의 국가별 감축 공약(NDC) 달성에 포함됐어야 할 실적이 한국이나 일본의 감축 실적으로 이전되어 계산될 가능성의 문제에 직면할 수 있다. 중국 정부는 이러한 문제를 해결하기 위해 이전이 가능한 배출권의 한도를 제한하여 자국의 NDC를 이행하는 동시에 저탄소 기술에 대한 민간부문의 투자를 촉진할 수 있다.

의무적인 국가 차원의 ETS가 부재하는 일본은 지자체 수준에서만 연계가 가능하므로 시장 연동에 따른 기업의 효익이 축소될 가능성이 있다. 보다 근본적으로, 국가 차원의 ETS가 부재하는 상황은 일본 기업이 탄소시장 연계에 적극적으로 참여하는 것을 가로막는 중대한 장애물로 작용할 가능성이 있다. 설사 일본 기업이 중국이나 한국에 투자하여 탄소 배출권을 확보했다 하더라도 일본 내에서 본배출권을 사용하려면 새로운 정책이 요구될 수 있다. 이용을 가능하게 만드는 방법 중 하나는 탄소세가 부과되는 기업이 연계 시장에서 확보한 배출권을 사용하여 탄소세 부담을 경감할 수 있도록 허용하는 것이다.

한국은 세 나라 가운데 국가 탄소 배출량이 가장 적고 탄소 배출권 가격이 가장 높다. 따라서 한국의 ETS 대상 기업은 동북아시아 탄소시장이 통합될 경우 가장 큰 영향을 받을 가능성이 높다. 한국 기업은 지역 연계에 따른 유동성의 확대와 가격 안정을 통해 상당한 효익을 기대할 수 있다. 저렴한 탄소 배출권의 유입은 ETS 대상 기업에게는 효익을 가져다주겠지만 저탄소 기술에 주력하는 사업 포트폴리오를 보유한 기업은 성장이 위축될 가능성이 있다. 탄소 가격 하한 제도를 도입하는 것이 이 문제를 해결할 수 있는 방법이다. 또 다른 문제로서 탄소 배출권이 일방적으로 유입되고 국부가 유출될 경우 연계에 반대하는 여론이 득세할 수 있다. 다만, 배출권의 유입을 제한하는 기존의 정책을 통해 이 문제를 최소화할 수 있다.

### 탄소시장 연계를 위한 민간부문의 행동

동북아시아 탄소시장을 연계할 경우 기업에게 주어지는 기회는 실보다 득이 많다. 본 보고서는 동북아시아 탄소시장 협력을 견인하기 위해 민간부문 주체들이 실행에 옮길 수 있는 세 가지 행동을 권고한다.

첫째, 기업은 이해의 충돌을 최소화하고 3국 공동의 효익을 창출하는 제한적인 연계 시나리오를 주도적으로 제안할 수 있다. 발전 부문은 탄소시장에서 가장 큰 비중을 차지하므로 동북아시아 시장 연계를 발전 부문에서 출발할 가능성이 있다. 전력은 일반적으로 국내에서 생산되고 소비되므로 제철이나 석유화학 등 다른 부문의 무역 경쟁력에 미치는 영향이 발전 부분에서는 최소한의 수준에 그친다. 또한, 발전 부문은 동북아시아 전역에서 주된 대기 오염원 중 하나이며 이 부문에서의 협력을 통해 상당한 규모의 공동 효익을 기대할 수 있다.

둘째, 기업은 투자가 수반되는 사업 기회를 개발하는 협력적 틀과 한중일 3국 기업의 참여 그리고 탄소 상쇄 계산 기준과 방식의 개발에 착수할 수 있다. 석탄 화력발전소에서 배출되는 GHG와 대기 오염을 해결할 수 있는 공동 프로젝트가 그 대표적인 예라고 할 수 있다. 한중일 3국의 기업은 자국 정부에 국내 및 초국경 대기 오염을 해결하는 기술 개발과 프로젝트를 공동으로 제안할 수 있다. 제한적인 탄소시장 연계와 병행하여 추진할 경우 3국이 공유하는 방식으로 배출량 감축을 기대할 수 있다.

또 다른 공동 경감 프로젝트의 예로 신재생에너지 발전 잠재력이 풍부하지만 여전히 미개발 상태에 머물고 있는 몽골 같은 나라에 한중일 3국이 공동 전력망을 개발하는 방식을 들 수 있다. 발전에 따른 효익은 지역적 전력망 연계를 통해 공유할 수 있으며 프로젝트에서 나온 배출권을 한중일 3국에 배분할 수 있다. 동북아시아 기업들은 공동 전력망 프로젝트를 공동으로 개발하는 방안을 협의하고 있으며 정부의 지원도 예상할 수 있다. 탄소시장 연계를 기업들이 공동 경감 프로젝트의 감축 실적을 측정하고 검증하는 방식을 협의하고 개발하는 토대를 제공함으로써 가치를 창출할 수 있다.

마지막으로, 기업들은 정부 지도자들을 상대로 저탄소 프로젝트에 대한 대규모 투자를 촉진하는 데 필수적인 공적 금융을 요청함으로써 효익을 기대할 수 있다. 석탄 화력발전소에서 나오는 미세먼지나 GHG를 줄이는 프로젝트는 동북아시아 3국 모두에서 공공재로 작용할 수 있으므로 단순한 수익성을 초월하는 당위성을 인정받을 수 있으며 또 인정받아야만 한다. 따라서 3국 정부가 공동 기금과 배출권 제도를 마련하는 공공-민간 파트너십을 통해 효익을 기대할 수 있다. 각국 정부는 동북아시아 전력망 연계 프로젝트를

목표로 아시아인프라투자은행(AIIB), 녹색기후기금(GCF), 기타 재원을 통해 기업이 개발 금융을 이용할 수 있도록 지원함으로써 민간 투자를 촉진할 수 있다. 이러한 파트너십은 탄소시장 협력을 활성화하는 동시에 동북아시아를 넘어 기후변화 프로젝트에 대한 민간 자본 투자를 가속화할 수 있다.

## 결론

연계된 동북아시아 탄소시장은 온실가스 배출량 포트폴리오를 전략적으로 관리하고 배출량 감축 목표를 달성하는데 폭넓은 경감 방안을 제공한다는 점에서 대상 기업에게 효익을 보장한다. 보다 광범한 민간부문 이해관계자의 관점에서 본다면 탄소시장 협력은 사업의 성장과 저탄소 기술에 대한 투자를 견인할 수 있다.

3국 정부는 시장 연계를 설계하는 단계에서 동북아시아 전역의 기업들에게 경제적 기회를 제공하는 연계 체제를 구축하는 방안을 고려해야 한다. 이러한 체제는 연계에 따른 효익이 특정한 기업이나 부문 혹은 지역에 집중되는 상황을 방지해야 한다. 또한, 민간부문 이해관계자는 정책입안자가 연계 체제의 분명한 방향을 제시할 수 있도록 자신의 요구를 적극적으로 제기해야 할 수도 있다. 정부 역시 연계에 관한 논의가 시작되는 단계에서 공동 플랫폼을 기반으로 기업을 규합하는 동시에 이해관계자 집단으로부터 정기적으로 의견을 수렴함으로써 민간부문의 역할을 확대할 수 있다.

기업은 기회를 활용하기 위해 산업의 차원에서 연계로 인해 초래될 잠재적 문제점을 파악하는 것이 반드시 필요하다. 한중일 3국의 기업은 상호 협력을 통해 프로젝트를 개발하고 이행하는 동시에 문제점과 교훈을 자국 정부에 전달함으로써 협력을 심화할 수 있다. 연계 체계에 대한 민간부문의 참여와 지원을 확대하기 위해서는 연계가 추가적인 부담이 아닌 기회임을 입증해야 한다. 기업이 지속가능한 성장을 추구하며 기후변화 경감에 기여할 수 있도록 하기 위해 이러한 기회들은 필수적이다.

# 1. 동북아시아 탄소시장 비교

국내외적으로 환경 상황을 개선할 것을 요구하는 압력이 커지는 가운데 중국은 2030년까지 국내총생산(GDP) 단위당 이산화탄소(CO<sub>2</sub>) 배출량을 2005년 수준에서 60~65퍼센트 감축하는 것을 목표로 하고 있다.<sup>2</sup> ETS는 GHG 배출량 감축을 위한 중국의 정책 수단 중 하나이다. 2017년 12월에 중국 국가발전개혁위원회(NDR)는 발전 부문을 대상으로 국가 ETS를 출범시켰으며 일단 시행에 돌입하면 세계 최대 규모에 도달할 전망이다. 중국 내 8개 시범 사업은 2018~2020년의 기간 동안 규정을 시험하고 할당 수준을 도입하면서 국가 ETS로 통합될 예정이다.

일본 역시 기후 목표를 달성하기 위해 시장 원리가 적용된 정책을 동원하고 있다. 그 예로는 일본 자발적 탄소배출권거래제도(JVETS), J-크레딧 제도,<sup>3</sup> 그린 에너지 인증제 등을 들 수 있다. 국가 차원에서 일본은 국내 배출량 경감을 목표로 기후변화 경감세 혹은 탄소세를 부과하고 있으며 해외 경감 사업을 지원하여 상쇄배출권을 확보하는 공동감축실적이전제(JCM)에 참여하고 있다. 현재 일본에서는 도쿄의 배출권거래제

(도쿄 ETS)와 사이타마 목표 설정 배출권거래제 등 2종의 지자체 ETS가 시행되고 있다. 일본 환경성은 국가 ETS 시행 방안을 꾸준히 모색하고 있지만 아직까지 구체화된 계획은 없다.

**그뿐만 아니라, 3국의 ETS가 적용 대상 지역의 관점에서는 서로 차이가 존재하는 것이 사실이지만 세 나라가 공통적으로 채택한 탄소시장 체제는 ETS가 유일하다.**

2015년에 출범한 한국 배출권거래제(KETS)는 한국 정부의 기후 경감 정책을 선도하고 있으며 전체 배출량의 68퍼센트가 적용 대상에 포함된다. 이 제도는 국내 기업이 배출량 감축에 따른 경제적 가치를 경영에 고려하도록 유도하고 있다. KETS는 계속해서 발전하고

있으며 현재 2단계에 진입한 상태다. 2단계에서는 경매 방식을 도입하고 벤치마크를 광범위하게 활용할 계획이다. 또한, 시장의 유동성을 강화하기 위해 국제 상쇄배출권의 이용을 허용할 예정이다.

## 1.1 동북아시아 지역의 ETS

ETS, 탄소세, 감축실적이전제 등 다양한 탄소 가격 체제들 가운데에서도 배출량 감축을 표시하는 배출량 단위를 설정하여 거래하는 ETS는 대표적으로 시장을 기반으로 한 방식에 해당한다. 그뿐만 아니라, 3국의 ETS가 적용 대상 지역의 관점에서는 서로 차이가 존재하는 것이 사실이지만 세 나라가 공통적으로 채택한 탄소시장 체제는 ETS가 유일하다. 이러한 까닭에 본 절에서는 지역 시장 협력의 가능성을 모색하는 차원에서 한중일 3국 ETS의 구조적 유사점과 차이점을 고찰한다.

### 배출허용량 할당

한중일 3국의 ETS는 유럽연합 배출권거래제(EU ETS)로부터 얻은 교훈이 부분적 원인으로 작용하여 설계상 유사한 특징들을 일부 공유하고 있다. 여기에는 주로 신규 진입 업체와 특정 부문을 대상으로 부분적인 벤치마크 방식과 과거 배출량에 기초한 무상 배분 방식이 적용되는 할당 제도가 포함된다. 일본의 경우 배출허용량의 일부가 경매를 통해 분배된다. KETS의 경우 2019년에 경매가 도입될 예정이다. 중국의 경우 일부 시범 사업에서 배출허용량 경매를 제한적으로 활용한 것은 사실이지만 중국의 국가 ETS는 초기 단계에서 무상 할당 방식을 채택할 예정이다.

## 유연성 메커니즘

한중일 3국 모두 규제 준수를 위한 추가적인 대안을 제공하기 위해 상쇄배출권이나 금융 및 차입 등의 유연성 체제를 허용하고 있다. 중국 시범 사업과 KETS의 경우 정성적·정량적 제한이 수반되는 국내 상쇄배출권 제도를 운영하고 있으며 일본의 경우에는 제한이 없다. 중국의 국가 ETS는 궁극적으로 중국탄소배출권(CCER)의 제한적인 수량을 상쇄배출권으로 인정할 것이다.<sup>4</sup> 한국은 2단계가 시작되면 한국 기업 활동을 통해 발급된 국제 상쇄배출권을 인정할 계획이다. 도쿄 ETS는 중소형 시설 배출권, 도쿄 외부 배출권, 신재생에너지 배출권, 사이타마 연계 배출권(초과 배출권 및 중소형 시설 배출권) 등 4종의 상쇄배출권을 인정하고 있다. 사이타마 ETS의 경우 삼림 흡수 배출권과 더불어 도쿄 EST와 유사한 상쇄배출권을 인정하고 있다.

중국과 일본의 경우 이행 기간 전반에 걸쳐 금융이 허용되는 반면에 차입은 금지된다. 한국의 경우에는 개별 단계 내에서 제한적으로 차입이 허용된다. 중국 시범 사업은 시범 기간 동안 금융을 허용했지만 차입은 금지했다. 도쿄 ETS는 두 번의 이행 기간 간 금융을 허용했지만 차입은 금지했다. KETS의 경우 초기에는 단계들 사이에 제한 없이 금융을 허용했다. 하지만 2017년에 한국 정부는 ETS 대상 기업이 과도하게 배출허용량을 이월하는 것을 방지하기 위해 금융에 제한을 가했다. 반면에, 차입은 개별 단계 내에서 비율이 10퍼센트에서 20퍼센트로 상향됐다.

## 배출량 및 부문 적용 범위

KETS는 포괄하는 배출량과 업종 적용 범위가 가장 크다. 한국 ETS가 전체 국가 배출량에서 차지하는 비율은 68퍼센트에 달하며 적용 대상 부문이 비교적 세부적으로—제철, 시멘트, 석유화학, 정유, 발전, 건물, 폐기물, 항공 등 제조 부문과 발전 부문의 23개 하위 부문으로—규정되어 있다.

중국의 경우 전력, 석유화학, 철강·제철, 비금속 가공, 비철금속, 시멘트 등의 제조 부문이 지역 시범 사업 차원에서 다양한 ETS 적용 대상에 포함된다. 하지만 국가 ETS의 경우 초기 단계에서는 발전 부문만이 적용 대상이며 차지하는 비율은 중국 전체 배출량의 약 3분의 1에 해당한다. 지역 시범 사업과 국가 ETS가 적용되는 부문들을 감안하면 가까운 시일 내에 중국 전체 배출량의 약 40퍼센트가 중국 ETS대상에 포함될 전망이다. 시범 사업과 국가 ETS를 어떻게 결합할 것인지는 여전히 물음으로 남아 있다.

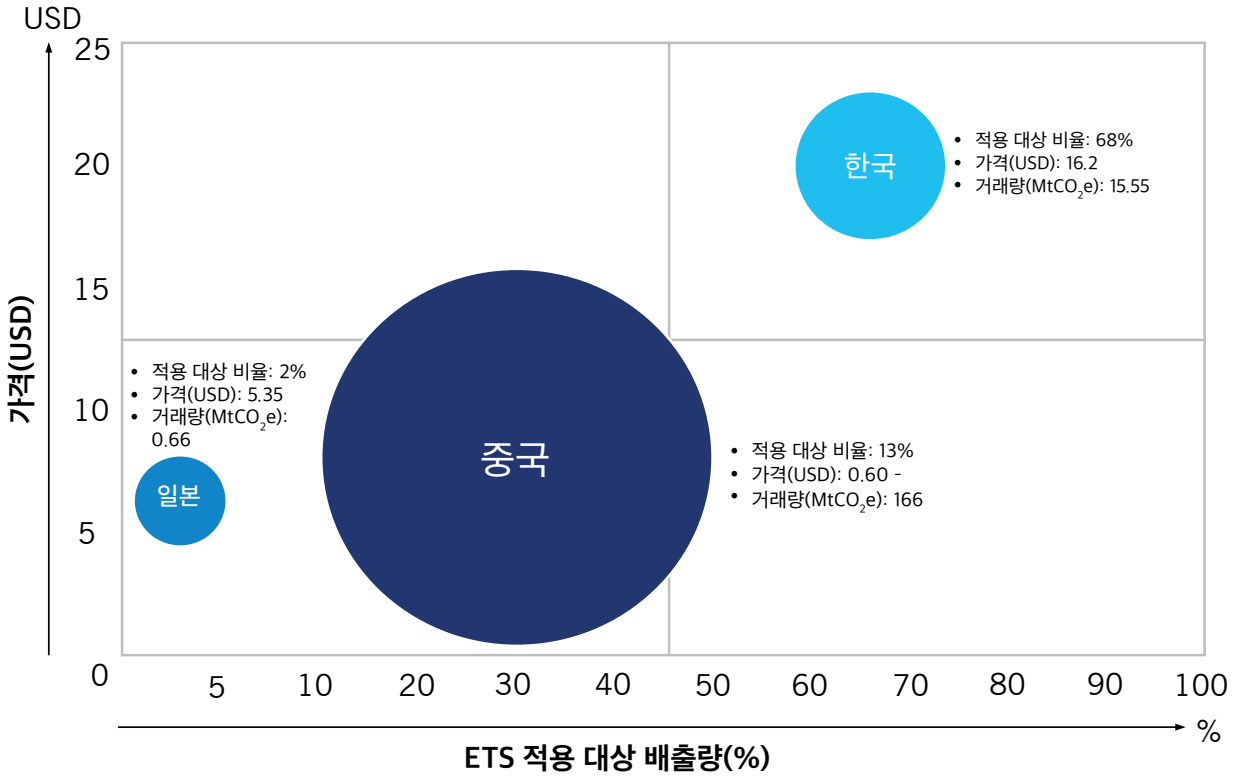
도쿄와 사이타마의 ETS가 일본 전체 배출량에서 차지하는 비율은 2퍼센트에 해당한다. 그에 추가하여, 법인을 배출량 산정 단위로 규정한 중국이나 한국과는 달리 일본의 경우 개별 시설을 단위로 책임 주체를 정하고 있다.

## 거래량 및 가격

탄소 가격은 tCO<sub>2</sub>e당 평균 16.20달러로 한국이 가장 높다.<sup>5</sup> 중국의 경우 탄소 배출권 가격은 시범 사업이 운영되는 8개 지역이 tCO<sub>2</sub>e당 0.42달러에서 7.56달러까지 차이를 보인다.<sup>6</sup> 일본의 경우 초과 배출권의 가격은 tCO<sub>2</sub>e당 3.57달러에서 7.14달러 사이이며 탄소 가격은 시장에서 결정되는 것이 아니라 협상을 통해 정해진다.<sup>7</sup>

한국의 경우 누적 거래량은 2015~2017년 기간에 15.55 MtCO<sub>2</sub>e이었으며 이는 전체 배출량 한도의 약 1 퍼센트에 해당한다.<sup>8</sup> 중국의 경우 2013~2017년에 8개 지역 시범 사업을 통해 전체 거래 대상 배출량의 약 20 퍼센트인 166 MtCO<sub>2</sub>e가 거래 되었다.<sup>9</sup> 일본의 경우 전체 거래량은 2010~2017년에 0.66 MtCO<sub>2</sub>e였다(그림 1 참조).<sup>10</sup>

그림1.한중일탄소시장 비교



참고:

\* 중국: 8개 지역 시범 사업, 일본: 도쿄·사이타마 ETS, 한국: KETS.

\* 원의 크기는 각국 탄소시장의 누적 거래량을 표시한다(중국: 2013~2017년, 일본: 2010~2017년, 한국: 2015~2017년).

출처: 일반에 공개된 정보를 기초로 KPMG에서 작성: 국제탄소행동파트너십, 'KETS, TMG ETS, 사이타마 ETS, 베이징, 충칭, 광둥, 후베이, 상하이, 선전, 톈진, 시범 사업에 관한 ETS 세부 정보' (2017년 12월 14일)(<https://icapcarbonaction.com/en>). 한국거래소, '배출권거래제 시장 데이터' (<http://open.krx.co.kr>) (2017년 12월 14일 현재). 환경국(도쿄도), '배출권 거래 기록' (일본어) (2017년 12월). 환경국(도쿄도), '거래 가격 분석 결과' (일본어) (2017년 12월 29일)([www.kankyo.metro.tokyo.jp/climate/large\\_scale/trade.html#kakakusatei](http://www.kankyo.metro.tokyo.jp/climate/large_scale/trade.html#kakakusatei)). 시장 활성화를 위한 파트너십(PMR), '중국 탄소시장 모니터' 제9호 (2017년 2분기).



## 2. 기업 관점에서 본 탄소시장 협력의 효익과 과제

한중일 3국의 탄소시장은 각기 다른 특징을 지니고 있다. 이러한 이유에서 민간부문 이해관계자 집단에 미치는 파급력과 적용 범위 역시 차이를 보인다. 그뿐만 아니라, 동북아시아 경제는 상호간에 연계되어 있다. 다국적기업(MNC)을 포함하여 다양한 규모의 기업들이 인접국에서 사업을 영위하며 현지 업체와 제휴를 수립하는 경우도 있다. 일례로, 일본 기업 33,390개사<sup>11</sup>와 한국 기업 26,735개사<sup>12</sup>가 중국에서 영업을 하고 있으며 이는 중국 내 전체 외국인투자기업의 12.5퍼센트에 해당한다.<sup>13</sup> 한국의 경우 중국 기업 약 3,000개사와 일본 기업 약 3,100개사가 시장에 진출했으며 이는 전체 외국인투자기업의 34퍼센트에 해당한다. 또한, 다수의 한국 기업과 중국 기업이 일본에서 활동하고 있다.<sup>14</sup> 이와 같은 상호 연결을 감안할 때 탄소시장 연계를 국가 수준에서 살펴보기 앞서 탄소시장 연계가 역내 민간부문 주체에게 어떤 영향을 끼칠 것인지를 검토할 필요가 있다.

### 2.1 지역적 관점

동북아시아 탄소시장 연동에 따른 첫 번째 효익으로 유동성 확대를 꼽을 수 있다. 탄소 배출권이 여타 상품과 마찬가지로 금전적 가치를 지닌 상품으로 간주될 경우 탄소 배출권이 거래되는 시장의 규모는 시장의 안정을 보장하는 가장 중요한 요인 중 하나로 작용한다. 이는 탄소시장이 민간부문에서 언제라도 거래에 참여하는 동시에 그에 의존하여 보다 경제적인 배출량 감축 대안을 모색할 수 있는 규모에 도달해야 한다는 것을 의미한다. 일례로, 스위스의 ETS는 자국 시장의 유동성을 확대하기 위해 EU ETS와 연계되어 있다. 이를 통해 민간부문이 탄소 배출권을 확보할 수 있는 기회가 늘어난다. 현재를 기준으로 동북아시아 ETS가 연계될 경우 연간 약 2 GtCO<sub>2</sub>e 규모의 탄소시장<sup>15</sup>을 형성할 수 있다. 발전 부문이 추가된 중국의 국가 ETS가 시행에 돌입할 경우 연동된 시장의 규모는 연간 약 5 GtCO<sub>2</sub>e으로 증가하며<sup>16</sup> 이는 EU ETS의 3배에 달하는 수준이다.<sup>17</sup>

둘째, 탄소 배출권 가격을 안정시키는 효과가 나타날 수 있으며 그로 인해 민간부문의 투자 의사결정에 지대한 영향을 미칠 수 있다. 탄소 가격은 신규 설비와 시설에 대한 투자 의사결정, 인수합병(M&A), 탄소 배출권과 관련된 담보대출 등 기업의 의사결정 절차에도 영향을 미칠 수 있다. 일반적으로 기업은 최악의 가격 시나리오에 근거하여 의사결정을 내리므로 탄소 가격 변동성에 직면한 기업은 저탄소 투자와 관련된 의사결정에 있어서 보수적일 수밖에 없다. 물론, 탄소시장 연계는 정부 규제의 강도나 민간부문의 한계저감비용에도 영향을 받으므로 그 자체만으로 탄소 배출권 가격을 안정시킨다는 보장은 없다. 그럼에도, 시장 연계를 통한 수요와 공급의 확대는 급격한 가격 등락을 효과적으로 방지할 가능성이 있다.

**발전 부문이 추가된 중국의 국가 ETS가 시행에 돌입할 경우 연동된 시장의 규모는 연간 약 5 GtCO<sub>2</sub>e으로 증가하며<sup>16</sup> 이는 EU ETS의 3배에 달하는 수준이다.**

마지막으로, 이 지역 내의 다국적기업은 낮은 저감비용과 미이행 위험에 관련된 효익을 기대할 수 있다. 현재 3국의 GHG 배출량 감축 규정에는 차이가 존재한다. 따라서 각국 규정을 이해하고 그에 대응하기 위해서는 추가적 행정 비용이 소요된다. 탄소시장이 연계될 경우 다국적기업이 각국에서 직면한 사업 여건을 감안하여 내부적으로 비용 효과가 가장 우수한 경감 대안에 투자할 수 있으므로 이러한 문제를 해결할 수 있다. 본 기업은 각국에 소재한 사업장들 간에 탄소 배출권을 이전하는 방식으로 변화하는 여건에 유연하게 대응할 수 있다.



## 과제

탄소시장 연계에 관한 명확한 정책 방향의 부재는 기업에게 체계적인 불확실성을 초래하며 적극적인 참여를 저해한다. 탄소시장 연계는 완전 연계, 제한적 연계, 간접적 연계로 크게 분류할 수 있다.

동북아시아에서 완전 연계는 적용 대상 업종과 지역, 배출량 수준, 허용배출량 규모, 탄소 가격의 차이를 감안할 때 근시일 내 실현 가능성이 희박하다. 국가 차원의 연계가 가능하려면 먼저 중국이 ETS 적용 대상에 발전 부문 이외의 다른 부문들을 추가해야 하며 일본은 먼저 의무적인 국가 ETS를 도입해야 한다.

지자체 수준에서 시범적인 연계를 고려해볼 수 있다. 다만, 중국과 한국이 국가 수준에서 자국의 ETS를 할당하고 관리하는 상황이므로 특정한 지방 및/또는 도시를 연계할 경우 국가 ETS에 어떤 영향을 미칠지 분석하는 것이 필수적이다. 부정적인 영향을 최소화하기 위해 배출허용량 거래에 앞서 상쇄배출량 거래를 먼저 논의할 수도 있다. 더불어 중국과 한국이 우선적으로 양국의 국가 ETS를 연계하고 추후 일본이 국가 ETS를 도입시 합류하는 방식을 택할 수도 있다.

**한중일 3국 정부가 탄소시장 연계를 위한 명확한 계획을 제시하지 못할 경우 정책 불확실성으로 인해 기업들이 규정을 준수하고 새로운 사업 기회를 모색하는데 상당한 위험에 봉착할 가능성이 있다.**

단기적으로는 간접적 연계가 가장 실현 가능성이 높은 대안이라고 할 수 있다. 탄소 배출권의 모니터링·보고·검증(MRV)과 할당 방식은 민간부문의 입장에서 가장 중요한 현안들에 속한다. 민간부문 기업들이 다른 나라에서 배출권을 확보하고 자국으로 이전하기 위해서는 3국 간 탄소 배출권 MRV 규정을 어떻게

적용할 것인지에 관한 논의가 필요하다. 동북아시아 민간부문이 공동으로 투자한 프로젝트인 경우에는 탄소 배출권을 어떻게 할당할 것인지에 관한 논의도 요구된다.

한중일 3국 정부가 탄소시장 연계를 위한 명확한 계획을 제시하지 못할 경우 정책 불확실성으로 인해 기업들이 규정을 준수하고 새로운 사업 기회를 모색하는데 상당한 위험에 봉착할 가능성이 있다. 탄소 배출권에 환율을 어떻게 적용할 것인지에 관한—환율을 적용할 것인지, 또는 별도의 조치를 강구할 것인지에 관한—문제도 논의를 통해 반드시 해결해야 한다.

## 2.2 국가별 관점

### 중국

중국은 상대적으로 규모가 크기 때문에 지역 탄소시장 연계가 중국 기업에 미치는 영향은 일본이나 한국에 비해 작을 것으로 예상된다. 다만, 중국의 국가 ETS가 초기 단계에서는 발전 부문만을 대상으로 시행되고 추후에 다른 부문으로 확대될 계획이므로 중국 탄소시장에 미치는 영향은 대상 업종이 확대됐을 경우에 비해 단기적으로 파급력이 클 것이다.

탄소시장 연계는 추가적인 인센티브들을 제공하여 중국 기업이 GHG 배출량 감축에 적극적으로 투자하도록 할 것이다. 시범 사업의 탄소 배출권 가격이 한국보다 낮으므로 ETS가 연계될 경우 3국의 한계저감비용 차이에 따른 수급 작용으로 인해 중국 내 가격이 상승할 가능성이 있다. GHG 배출량 감축에 투자하는 기업의 의사결정은 탄소 배출권 가격과 밀접한 관련이 있으므로 중국의 경우 연계된 탄소시장에서 배출량 감축 투자가 증가할 것이다.

탄소 배출권 가격의 인상이 이행 의무가 없는 기업의 저탄소 투자를 촉진할 가능성이 있으나 중국 ETS의 규제를 받는 기업은 규정을 이행하는 비용이 증가할 위험에 직면하게 된다. 장기적으로 이행 비용의 상승은 중국 기업으로 하여금 저감 기술 개발에 나서도록 동기를 부여할 것이다. 다만, 시장에 미치는 단기적인 영향을 줄이고 민간부문이 탄소시장 연계를 규제와 관련된 위험성의 확대가 아닌 새로운 사업의 기회로 인식하도록 하기 위해서는 중국 정부가 대상 기업이 탄소 배출권을 확보하는 동시에 사업 기회를 모색할 수 있도록 조치에 나서야 할 수도 있다.

탄소 배출권이 중국에서 한국이나 일본으로 이전되는 경우 중국 정부는 국내 감축 목표를 달성하기 위해 보다 엄격한 한도를 적용할 수도 있다. 이러한 문제를 방지하기 위해서는 정부가 저탄소 기술에 대한 민간부문의 투자를 촉진하는 동시에 NDC 목표를 달성하는 것을 목적으로 이전 가능 배출권의 수량을 제한하는 조치가 요구된다. 탄소 배출권이 중국에서 일본과 한국으로 이동할 것으로 예상되기에 일본과 한국 정부가 해외 탄소 배출권 유입 한도를 설정할 경우 반대 방향으로 비슷한 효과를 기대할 수 있다.

## 일본

일본은 국가 ETS를 시행하고 있지 않으며 구체적 도입 계획도 없는 상황이므로 탄소시장 연계는 단기적으로 현이나 시 차원에서만 가능하다. 일본 내 ETS는 도쿄 시와 사이타마 현 소재 기업에게만 적용되므로 다른 지방의 기업들을 포함시키는 체제가 수립되지 않는 한 시장 연계가 일본 기업에게 미치는 영향은 미미할 것으로 예상된다.

잉여 탄소 배출권을 보유한 기업은 다른 탄소시장에 배출권을 판매하여 시장 가치가 높은 시장에서 이익을 남길 수 있다. 다만, 일본 탄소시장은 중국과 한국에 비해 상대적으로 규모가 작으므로 그로 인한 영향은 미미할 수 있다. 반면에 한중일 정부가 JCM을 통해 다른 나라에서 공동 기후 경감 프로젝트를 추진하는 경우에는 일본 기업이 배출권을 활용하여 자국 내 배출량 감축 의무를 이행할 수 있다.

일본의 경우 지자체 차원에서만 ETS를 운영하고 있다는 점에서 연계에 따른 효익이 행정 비용을 하회할 가능성이 있다. 보다 근본적으로 국가 ETS의 부재는 일본 기업이 동북아시아 탄소시장에 적극적으로 참가하는 것을 가로막는 중대한 장애물로 작용할 것이다. 일본 기업은 연계된 시장에서 탄소 배출권을 구매할 수 있지만 현재로서는 자국 내에서 탄소 배출권을 활용할 수 있는 방법이 없다. 민간부문의 참가를 활성화하기 위해서는 일본 국내에서 이를 위한 방안을 수립할 필요가 있다. 단기적으로는 일본의 탄소세를 중국과 한국의 ETS와 연계하는 것이 가능할 것이다. 일본 정부는 중국과 한국에서 확보한 배출권을 탄소세 경감에 이용하도록 허용하는 방안을 고려할 수 있다. 덴마크와 영국의 경우 이중 규제 문제를 해결하기 위해 세금 경감 제도를 시행하고 있으며 일본은 이 제도를 검토해볼 수 있다.<sup>18</sup>

중장기적으로는 일본이 국가 ETS를 수립할 경우 3국 탄소시장의 연계가 실현될 수 있다. 국가 차원의 ETS가 이미 시행 중인 중국과 한국은 탄소시장 연계를 유도할 목적으로 양국의 ETS를 우선적으로 연계할 수 있다. 이러한 한중 양국 간 초기 시장 연계는 협력의 경험을 축적하는 수단이 될 수 있으며 일본이 국가 ETS를 수립하고 시장 연계에 동참하도록 유도할 수 있다.

**잉여 탄소 배출권을 보유한 기업은 다른 탄소시장에 배출권을 판매하여 시장 가치가 높은 시장에서 이익을 남길 수 있다. 다만, 일본 탄소시장은 중국과 한국에 비해 상대적으로 규모가 작으므로 그로 인한 영향은 미미할 수 있다.**

## 한국

한국 기업은 3국 중 유동성 확대와 가격 안정에 따른 최대 수혜자로 부상할 전망이다. 대상 기업은 중국에서 낮은 가격에 탄소 배출권을 거래함으로써 이행 비용을 절감할 수 있다. 한국 기업은 국내 탄소 가격이 3국 가운데 가장 높은 수준임에도 불구하고 국내 한계저감비용이 탄소 배출권 가격보다 높기 때문에 저탄소 기술 투자가 촉진되지 않고 있다는 입장을 고수해왔다. 하지만 탄소 배출권 가격은 시장의 수요-공급 법칙에 영향을 받지 않는 것으로 보인다. 초과 배출권을 보유한 기업이 규제 불확실성 그리고 대외적인 이미지 손상을 우려하여 배출권을 유보하고 있는 것이 그 원인 가운데 하나이다. 중국 탄소시장의 유동성이 상대적으로 높고 한계저감비용이 낮다는 점에서 중국 시장과의 연계는 한국 기업이 경감 목표를 달성할 수 있도록 추가적인 방법들을 제공할 수 있다.

반면에, 한국 기업은 잠재적으로 가장 큰 피해를 입을 가능성도 있다. 배출 규제를 이행할 의무가 있는 기업의 경우에는 탄소시장 연계가 유리하게 작용한다. 하지만 저감 기술에 대한 사업 포트폴리오를 보유한

**중국 탄소시장의 유동성이 상대적으로 높고 한계저감비용이 낮다는 점에서 중국 시장과의 연계는 한국 기업이 경감 목표를 달성할 수 있도록 추가적인 방법들을 제공할 수 있다.**

기업의 경우에는 시장 연계로 인해 배출량 감축 방법이 확대되므로 사업적으로 난관에 봉착할 가능성이 있다. 그로 인해 시장 연계는 국내에서 신재생에너지와 에너지 효율 프로젝트 그리고 저감 기술에 대한 연구개발과 투자를 억제할 가능성이 있다. 신재생에너지 공급의무화제도 (RPS)가 완충 효과를 발휘할 가능성도 있지만 저탄소 프로젝트와 기술에 대한 투자는 축소될 가능성이 있다.

이러한 문제가 발생하는 것을 방지하는 정책을 수립해야 한다. 예를 들어, 영국은 탄소 배출권 가격을 일정 수준 이상으로 유지하기 위해 탄소가격하한제도 (CPF)를 시행하고 있다. CPF는 탄소 가격의 불확실성을

해소하는 수단으로서 신재생에너지와 저탄소 기술에 대한 투자를 촉진하는 역할을 했다.<sup>19</sup> 이러한 정책은 가격 등락을 안정시키고 저감 기술에 대한 투자가 축소될 위험을 방지할 것이다.

한국은 세 나라 중 탄소 가격이 가장 높으므로 저렴한 배출권에 대한 수요가 높다. 탄소 배출권이 일방적으로 유입되고 국부가 유출될 경우 시장 연계에 반대하는 여론이 형성될 수 있다. 이러한 문제는 국외 배출권의 유입을 제한하는 기존 정책을 통해 해결이 가능하다. 현재 KETS 규제 대상 기업은 ETS 미적용 기업이 달성한 외부 감축 실적에 따른 국내 배출권을 이용하여 총 배출허용량의 10퍼센트 한도 내에서 배출량을 상쇄할 수 있다. 2021년부터는 5퍼센트 한도 내에서 국외 상쇄 배출권을 이용한 상쇄가 허용된다.<sup>20</sup> 상황의 변화에 맞춰 이 정책을 적절하게 조정할 경우 국부 유출에 대한 우려를 해소할 수 있다. 또한, 이 정책은 중국의 탄소 배출권이 과도하게 한국으로 이전되는 것을 방지함으로써 중국의 NDC 목표 달성에도 긍정적인 영향을 미칠 수 있다.

### 3. 탄소시장 연계에 따른 사업 기회

어떤 형태의 지역 연계 체제든지 산업 업종에 따라 각기 직면한 상황이 다르다는 점을 고려하여 업종별 배출량 감축 문제를 다뤄야 한다. 또한, 동북아시아 역내 협력을 촉진하기 위해서는 관련 프로그램이 민간부문과 공공부문 이해관계자의 이해관계를 모두 만족시켜야 한다.

한중일 3국에서 탄소시장의 영향을 받는 업종 가운데 발전 부분의 업종이 가장 많은 GHG를 배출 한다. 발전 부문은 중국의 국가 ETS에 첫 번째 업종으로 포함될 예정이다. 한국의 경우 2018년도 발전 부문 배출허용량은 전체의 45퍼센트였으며 제철, 석유화학, 시멘트, 정유 부문이 그 뒤를 이었다.<sup>21</sup> 일본의 경우 발전 부문은 국가 전체 배출량의 38퍼센트를 차지한다.<sup>22</sup>

발전 부문에서의 협력은 다른 부문에 비해 용이할 있는데 이는 전력의 생산과 소비가 국내에서 일어나며 여타 부문에 비해 이해의 상충에 직면할 가능성이 낮기 때문이다. 제조부문 기업의 경우에는 탄소시장 연계에 따른 영향이 개별 기업의 차원에서 차이를 보일 수 있으므로 경쟁력이 우려될 수 있다. 반면에, 발전 부문은 전적으로 국내 수요에 국한되므로 경쟁력에 대한 우려로부터 상대적으로 자유롭다.

아래에 제시된 것처럼 탄소시장 연계를 견인하는 민간부문의 행동은 발전 부문에만 국한되지 않는다. 다만, 파급력의 정도와 시급성, 타당성을 감안할 때 발전 부문은 탄소시장 연계를 주도할 수 있다. 첫째, 발전 부문 주체는 정부에 발전 부문에서 탄소시장 연계를 시작할 것을 건의할 수 있다. 둘째, 한중일 3국의 기업과 금융기관의 투자와 참여를 위해 사업 기회를 창출하는 프로젝트를 개발한 후 탄소 배출권 생산 방법을 공동으로 강구할 수 있다. 이러한 프로젝트의 예는 이하에 상세하게 기술되어 있다. 끝으로, 기업들은 민간부문의 저탄소 프로젝트 투자를 촉진하기 위해 개발 은행에 공공 금융을 공동으로 요청할 수 있다. 이러한 지원은 투자 위험을 경감하고 관련 인프라를 구축하는 형태로 진행될 수 있다. 사업 프로그램과 연계가 가능한 세부적인 자금 조달 방법을 제안할 경우 프로젝트의 타당성을 높일 수 있다.

부문에서의 협력은 다른 부문에 비해 용이할 있는데 이는 전력의 생산과 소비가 국내에서 일어나며 여타 부문에 비해 이해의 상충에 직면할 가능성이 낮기 때문이다.

#### 초국경 대기 오염 대응

동북아시아는 증가 추세인 전력 수요를 단기적으로 만족시키기 위해 석탄화력발전소를 포함하여 화석연료에 크게 의존하고 있다. 중국의 경우 높은 수준의 탄소 배출량과 더불어 석탄 발전이 대기 중 미세먼지의 약 40퍼센트를 유발하는 것으로 알려져 있다.<sup>23</sup> 한국의 경우 미세먼지의 약 34퍼센트가 중국에서 유입되<sup>24</sup> 일본 환경성에 따르면 일본 내 미세먼지의 40~70퍼센트가 중국과 한국에서 기원한다.<sup>25</sup> 중국의 고농도 미세먼지가 주변국들로 확산되는 반면 일본과 한국도 국내 석탄화력발전소와 차량으로 인해 비슷한 문제에 봉착해 있다.

한중일 3국 모두 미세먼지로 인한 부정적인 영향을 경감하기 위해 각기 대응책을 마련하고 있다.<sup>26</sup> 지역 내 초국경 대기 오염과 미세먼지 문제의 심각성에 대한 합의가 이뤄지면서 이 문제를 해결하기 위한 다자간·양자간 노력이 이어지고 있다. 그 한 예로서 1999년 이래로 한중일 세 나라의 환경부 장관이 모여 황사와 대기 오염 등 지역 내 환경 문제를 협의하는 한중일 3국 환경장관회의(TEMM)를 들 수 있다.<sup>27</sup>

대기 오염이 동북아시아 지역에서 공통 해결과제라는 점은 명확하다. CO<sub>2</sub>와 미세먼지 중 상당한 비율이 유사한 발생원, 즉 석탄 발전에서 비롯된다는 것을 감안할 때 탄소 포획·저장(CCS) 기술을 집진 기술과 연계하여 CO<sub>2</sub>와 대기 오염 물질을 저감할 경우 이 문제의 해결에 일조할 수 있다. 또한, 이러한 장비를 설치할 경우 3국의 대기질을 개선하는 동시에 연계된 시장에서 탄소 배출권을 확보할 수 있다. 현재 탄소 포획 및 집진 기술 연구가 진행되고 있으며 일부 기업은 CO<sub>2</sub>배출과 미세먼지 문제를 해결하기 위해 이러한 기술의 상용화를 목표로 노력을 경주하고 있다. 예시로 한국의 에너지 공기업인 한국중부발전(KOMIPO)은 2013년부터 10메가와트급 탄소 포획 시스템을 운영하고 있으며 배출된 CO<sub>2</sub>를 활용하기 위한 탄소 저장 시스템을 구축하고 있다.<sup>28</sup>

**석탄화력발전소에서 배출되는 GHG와 미세먼지를 저감할 경우 한중일 3국은 단순한 이익을 넘어 가치를 창출하는 공공재를 생산할 수 있다.**

민간부문은 프로젝트 개발을 위한 후보지를 모색하기 시작하고 시범 사업을 시행하며 연구개발을 지속함으로써 CCS 및 집진 기술을 상용화가 가능한 단계까지 발전시킬 수 있다. 한중일 3국의 협력이 공동 연구개발을 넘어 민간부문의 참여를 유도하는 실질적인 프로젝트로까지 확장된다는 점에서 자금 조달 방법을 계획하는 단계에서 공공부문의 참여가 요구된다.

석탄화력발전소에서 배출되는 GHG와 미세먼지를 저감할 경우 한중일 3국은 단순한 이익을 넘어 가치를 창출하는 공공재를 생산할 수 있다. 민간부문 투자를 통한 프로젝트 확대에는 한계가 있으며 공공 금융과 인센티브 제도의 필요성이 대두된다. 시급성을 감안할 때 3국 정부가 조성하는 공동 기금이 대안이 될 수 있다. 민간부문에 의한 투자와 탄소 배출권 확보가 가능한 금융 제도를 제안함으로써 민간부문 주체는 프로젝트 시행자 자격으로뿐만 아니라 투자자 자격으로도 프로젝트에 참가할 수 있다.

### 청정에너지 투자 촉진

2011년 3월 후쿠시마 원전 사고를 계기로 일본의 한 통신·인터넷업체(소프트뱅크)는 슈퍼 그리드를 통해 동북아시아 국가들을 연계함으로써 원자력을 탈피하여 보다 안전하고 청정한 신재생 에너지로 전환하는 방안을 제시했다. 이 방안은 지역의 범위를 확장하여 동남아시아와 인도까지도 슈퍼 그리드 참여 대상에 포함시켰다.<sup>29</sup> 2016년 3월에는 이 구상을 발전시켜 소프트뱅크, 중국의 국가전망공사, 한국전력공사, 러시아 전력 발전 사업자 로세티가 동북아시아 슈퍼 그리드 프로젝트 기술-재무 타당성 연구를 위한 양해각서(MOU)에 서명했다.<sup>30</sup> 본 MOU를 기반으로 몽골과 러시아에서 신재생 에너지 발전을 추진하고 상호연계 송전망을 구축하며 각국 정부에 역내 협력을 제안하는 것을 추가적 협력으로 계획하고 있다.

동북아시아의 상호연계 전력망(이하 ‘동북아시아 슈퍼 그리드’)을 구축하고 동북아시아 슈퍼 그리드를 통해 생성된 배출권의 거래를 허용할 경우 에너지 자립을 확대하고 지역 내 탄소시장 협력의 토대를 마련할 수 있다. 신재생 에너지가 풍부한 국가(예: 러시아, 몽골)에 신재생에너지 발전소를 건립한 후 여기에서 생산된 전력을 전력 수요가 많은 국가(예: 중국, 일본, 한국)에 공급한다는 것이 슈퍼 그리드 사업의 기본적인 개념이다. 최근 연구에 따르면, 고비 사막의 풍력 및 태양광 에너지 잠재력은 3 TW를 상회하는 것으로 나타났다.<sup>31</sup> 이는 최대 1,906 GW에 해당하는 한중일 3국의 총 발전 능력을 상쇄하기에 충분한 수준이다.<sup>32</sup>

현재 슈퍼 그리드는 동북아시아 지역 내에서 신재생 에너지를 확대하는 플랫폼으로 논의되고 있으며 초기 타당성 연구가 진행 중이다. 실현 가능성을 높이고 영향력을 극대화하기 위해서 본 프로젝트를 탄소시장 연계 및 기후 금융과 연계시킬 필요가 있는 것으로 판단된다. 나아가, 민간부문은 한중일 3국 정부를 상대로 탄소시장 연계 체제를 활용하는 법적·제조적 기틀을 마련할 것을 제안함으로써 이 과정에 일조할 수 있다.

금융의 관점에서 보면, 이 프로젝트는 몽골 같은 개발도상국에서 진행될 예정일 뿐만 아니라 GHG 경감 프로젝트에 해당하므로 녹색기후기금(GCF), 아시아인프라투자은행(AIIB), 기타 공공 금융기관으로부터 금융을 확보할 경우 민간 투자를 유도하는 데 도움이 될 수 있다. GCF는 세 나라가 기금 운영에 긴밀하게 관여하고 있다는 점에서 우선적으로 고려가 가능하다. GCF는 한국에 사무국을 두고 있으며 중국과 일본이 이사국 자격으로 참가하고 있다. GCF는 저탄소 사회로의 패러다임 전환에 기여하는 프로젝트에서 위험성을 부담하는 앵커 투자자 역할을 담당하고 있다. GCF 인증 이행기구가 투자를 주도하고 한중일 3국의 민간 주체가 참여하는 금융 구조를 설계하여 제안할 수 있다. 그뿐만 아니라, 한중일 3국의 기관들이 GCF로부터 각종 프로젝트와 프로그램에 기금의 자원을 투입하는 이행기구로서 인증을 획득했다.<sup>33</sup> 이러한 이행기구들은 동북아시아 슈퍼 그리드 프로그램을 설계하고 계획하는 과정에서 협력을 제공할 수 있다.

동북아시아의 상호연계 전력망(이하 '동북아시아 슈퍼 그리드')을 구축하고 동북아시아 슈퍼 그리드를 통해 생성된 배출권의 거래를 허용할 경우 에너지 자립을 확대하고 지역 내 탄소시장 협력의 토대를 마련할 수 있다.



## 4. 결론

동북아시아 탄소시장 협력에 관한 논의는 중국의 국가 ETS가 성숙해감에 따라 지속적으로 추진력을 얻을 것이다. 성공적인 동북아시아 탄소시장 협력은 한중일 3국이 비용 효과적 감축을 달성하는 동시에 보다 야심 있는 경감 목표를 수립하는 데 기여할 것이다. 민간부문 이해관계자의 관점에서 탄소시장 연계는 국제 배출권에 대한 접근을 통해 저렴한 경감 대안을 제공하고 저탄소 기술을 보유한 기업에게 새로운 사업 기회를 제시하며 공동 기후변화 프로젝트에 대한 투자와 개발을 촉진하는 방안을 마련한다는 점에서 효익을 제공할 수 있다.

연계 체제를 설계하는 정책입안자는 한중일 3국의 기업이 경제적 이득을 얻을 수 있는 기회를 제공하는 동시에 연계에 따른 효익이 특정한 부문이나 국가에 집중되는 것을 방지하는 방식을 모색해야 한다. 또한, 각국 정부는 연계를 논의하는 초기 단계에서 공동 플랫폼을 통해 기업의 참여를 유도하고 정기적으로 민간부문 이해관계자들로부터 의견을 수렴함으로써 기업의 역할을 확대할 수 있다.

**연계 체제에 대한 민간부문의 참여와 지원을 확대하기 위해서는 연계가 추가적인 부담이 아닌 기회임을 입증해야 한다.**

민간부문 이해관계자의 관점에서 산업 차원에서 연계에 따른 잠재적인 문제를 파악하여 기회를 포착하는 것이 필수적이다. 한중일 3국의 기업은 상호 협력을 통해 프로젝트를 개발하고 이행함으로써 협력을 심화하는 동시에 그 과정에서 습득한 교훈과 문제점을 정부에 전달할 수 있다. 연계 체제에 대한 민간부문의 참여와 지원을 확대하기 위해서는 연계가 추가적인 부담이 아닌 기회임을 입증해야 한다. 기업이 지속 가능한 성장을 추구하며 기후변화 경감에 기여하기 위해 이러한 기회는 필수적이다.

## 참고문헌

- <sup>1</sup> No information has been made public regarding the price of Saitama ETS; however, it is assumed that the price is similar to that of Tokyo ETS, given that the two systems are linked. Source of the price of Tokyo ETS: Argus, “About the assessment result of the total amount reduction obligation and the emissions trading system transaction price,” December 11, 2017, [www.kankyo.metro.tokyo.jp/climate/large\\_scale/siryoushiseki201712.pdf](http://www.kankyo.metro.tokyo.jp/climate/large_scale/siryoushiseki201712.pdf).
- <sup>2</sup> The World Bank, “State and trends of carbon pricing 2017,” [https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/28510/wb\\_report\\_171027.pdf?sequence=5&isAllowed=y](https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/28510/wb_report_171027.pdf?sequence=5&isAllowed=y).
- <sup>3</sup> Credits certified by the Japanese government based on the amount of GHG emissions reduced or removed through efforts to introduce energy-saving devices and managing forests.
- <sup>4</sup> International Carbon Action Partnership, “China,” accessed January 19, 2018, <https://icapcarbonaction.com/en/ets-map>.
- <sup>5</sup> The currency exchange rates of CNY, JPY, and KRW to USD used in this report are the annual average of each currency rate in 2017 (USD 1 equals CNY 6.75, JPY 112.13, and KRW 1,130). Source: Woori Bank, “Foreign Exchange Rate,” accessed January 18, 2017, <https://spot.wooribank.com/pot/Dream?withyou=FXXRT0016>.
- <sup>6</sup> Korea Exchange, “Market data.”
- <sup>7</sup> Argus, “About the assessment.”
- <sup>8</sup> Korea Exchange, “Market data.”
- <sup>9</sup> Partnership for Market Readiness (PMR), “China.”
- <sup>10</sup> Bureau of Environment (Tokyo Metropolitan Government), “Emissions Trading Record” (in Japanese), December 2017, [http://www.kankyo.metro.tokyo.jp/climate/large\\_scale/trade/index.files/siryoushiseki201712.pdf](http://www.kankyo.metro.tokyo.jp/climate/large_scale/trade/index.files/siryoushiseki201712.pdf), Saitama Prefecture, “Information on Emissions Trading” (in Japanese), May 2017.
- <sup>11</sup> Choongyu Lee, “Japanese companies accelerate to extend its businesses to China more than ever” (in Korean), *Yonhap News*, August 19, 2016, [www.yonhapnews.co.kr/bulletin/2016/08/19/0200000000AKR20160819077200009.HTML](http://www.yonhapnews.co.kr/bulletin/2016/08/19/0200000000AKR20160819077200009.HTML).
- <sup>12</sup> Korea Exim Bank, “Foreign investment statistics” (in Korean), accessed January 19, 2018, <https://stats.koreaexim.go.kr/odisas.html>.
- <sup>13</sup> National Bureau of Statistics of China, “Registration status of foreign funded enterprises by sector at year-end (2015),” accessed January 19, 2018, [www.stats.gov.cn/tjsj/nds/2016/indexeh.htm](http://www.stats.gov.cn/tjsj/nds/2016/indexeh.htm).
- <sup>14</sup> Ministry of Trade, “Industry and energy, registration status of foreign-invested enterprises” (in Korean), accessed January 19, 2018, [www.motie.go.kr/motie/in/it/companyguide/companyguide.jsp](http://www.motie.go.kr/motie/in/it/companyguide/companyguide.jsp).
- <sup>15</sup> The volume the total of caps of currently operating ETs in China, Japan, and Korea based on publicly available information. Sources: International Carbon Action Partnership, “ETS Detailed Information for KETS, TMG ETS, Saitama ETS, Beijing, Chongqing, Guangdong, Hubei, Shanghai, Shenzhen, Tianjin Pilot System,” December 14, 2017, <https://icapcarbonaction.com/en>.
- <sup>16</sup> It is estimated that the cap for China’s ETS will be around 3.3 GtCO<sub>2</sub>e per year. Source: International Carbon Action Partnership, “ETS detailed information for China,” accessed January 19, 2018, <https://icapcarbonaction.com/en/ets-map>.
- <sup>17</sup> European Environment Agency, “EU Emissions Trading System (ETS) data viewer,” accessed January 24, 2018, [www.eea.europa.eu/data-and-maps/dashboards/emissions-trading-viewer-1](http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/dashboards/emissions-trading-viewer-1). The size of the EU ETS was approximately 1.7 GtCO<sub>2</sub>e in 2016.
- <sup>18</sup> The Danish government applies differentiated tax rates based on the following two principles: (1) the intensity of energy use and (2) whether a company has signed a voluntary carbon emissions reduction agreement. The special clause on provision of tax reduction to companies that sign the voluntary carbon emissions reduction agreement has induced companies to actively participate in the cap-and-trade system. The UK government’s Climate Change Agreement scheme lets companies voluntarily decide on detailed targets for increasing energy efficiency and reducing CO<sub>2</sub> emissions. Companies that hold an agreement are eligible for discount on the Climate Change Levy (CCL), an energy tax imposed on



UK businesses. Sources: Sangchul Shin and Hyunju Park, “A Study on the Feasibility of a Policy Mix in Reducing GHG Emissions in Korea” (in Korean), the Korea Environment Institute, December 2011, <http://kiss.kstudy.com/thesis/thesis-view.asp?key=3186204>, Climate Change Levy, “CCL Discount Scheme,” accessed March 09, 2018, <http://www.cclevy.com/page/91/CCL-Discount-Scheme.htm>.

<sup>19</sup> The gap between the CPF and the EU ETS carbon price is filled with the Carbon Price Support (CPS). The CPS is charged through a part of the CCL, a tax imposed on gas, solid fossil fuels, and liquefied petroleum gas (LPG) and added on top of the prices of the EU ETS allowances.

<sup>20</sup> ICAP Korea Emissions Trading Scheme, [https://icapcarbonaction.com/en/?option=com\\_etsmap&task=export&format=pdf&layout=list&systems\\_percent5B\\_percent5D=47](https://icapcarbonaction.com/en/?option=com_etsmap&task=export&format=pdf&layout=list&systems_percent5B_percent5D=47).

<sup>21</sup> Jihae Shim, “Government announced lower emissions reduction credits than expected, belatedly” (in Korean), *newspim*, December 19, 2017, [www.newspim.com/news/view/20171219000121](http://www.newspim.com/news/view/20171219000121).

<sup>22</sup> National Institutes for Environmental Studies, “National Greenhouse Gas Inventory Report of JAPAN (2017),” [https://www.env.go.jp/earth/ondanka/ghg-mrv/unfccc/material/NIR-JPN-2017\\_E.pdf](https://www.env.go.jp/earth/ondanka/ghg-mrv/unfccc/material/NIR-JPN-2017_E.pdf).

<sup>23</sup> Edward Wong, “Coal burning.”

<sup>24</sup> Da-sol Kim, “Half of fine dust from Korean sources: Study,” *The Korea Herald*, July 19, 2017, [www.koreaherald.com/view.php?ud=20170719000994](http://www.koreaherald.com/view.php?ud=20170719000994).

<sup>25</sup> Government of Korea, “A comprehensive.”

<sup>26</sup> In 2013, China’s State Council issued an Action Plan on Prevention and Control of Air Pollution, through which it aims to achieve a 25 percent reduction of annual mean particulate matter 2.5 (PM2.5) concentrations for the Beijing-Tianjin-Hebei region. In the same year, Japan’s Ministry of Environment announced the Comprehensive Package against Fine Dust outlining action plans for monitoring fine dust status and reducing fine dust emissions. In September 2017, the Korean government announced the Comprehensive Measure for Fine Dust Control with a 30-term target of reducing fine dust emissions by 30 percent from 2016 levels by 2022. Sources: Zheng Jinran, *China Daily*, August 26, 2017, [www.chinadaily.com.cn/china/2017-08/26/content\\_31131288.htm](http://www.chinadaily.com.cn/china/2017-08/26/content_31131288.htm), Soochol Lee, “Japanese measurement on fine particles (PM2.5) emission,” Government of Korea, “A comprehensive.”

<sup>27</sup> Ministry of Environment of Korea, “Bilateral and multilateral environmental cooperation,” accessed January 19, 2018, [eng.me.go.kr/eng/web/index.do?menuid=422](http://eng.me.go.kr/eng/web/index.do?menuid=422).

<sup>28</sup> Jaeho Lee, “Korea Midland Power Co, Reduce 75 Percent of Air Pollute Emission” (in Korean), *Naeil*, September 25, 2017, [http://www.naeil.com/news\\_view/?id\\_art=251960](http://www.naeil.com/news_view/?id_art=251960).

<sup>29</sup> Gyujae Jeong, “Trend of major super grid projects and its implications” (in Korean), *World Energy Market Insight* 16 (2017), [http://www.keei.re.kr/main.nsf/index\\_mobile.html?open&p=%2Fweb\\_keei%2Fpendingissue.nsf%2Fxmmain4%2F7BBD725D2595BC304925811F00343D8C&s=%3FOpenDocument](http://www.keei.re.kr/main.nsf/index_mobile.html?open&p=%2Fweb_keei%2Fpendingissue.nsf%2Fxmmain4%2F7BBD725D2595BC304925811F00343D8C&s=%3FOpenDocument).

<sup>30</sup> Junko Movellan, “The Asia super grid – four countries join together to maximize renewable energy,” *Renewable Energy World*, October 18, 2016, [www.renewableenergyworld.com/articles/2016/10/the-asia-super-grid-countries-join-together-to-maximize-renewable-energy.html](http://www.renewableenergyworld.com/articles/2016/10/the-asia-super-grid-countries-join-together-to-maximize-renewable-energy.html).

<sup>31</sup> Yongbum Park and Sewoong Kim, “Will ‘grid interconnection.’”

<sup>32</sup> Current power capacities of the three countries are: China, 1,508 GW (in 2015), Japan, 292 GW (in 2015), and Korea, 106 GW (in 2016). Sources: Jungin Kim, “China’s 2015,” Ministry of Internal Affairs and Communications, “Japan Statistical,” Ministry of Trade, Industry and Energy, “Eighth basic plan.”

<sup>33</sup> The accredited entities include China’s Clean Development Mechanism Fund Management Center, Japan’s Bank of Tokyo-Mitsubishi UFJ, and Korea’s Development bank.

본 보고서에 대한 추가 정보  
[AsiaSociety.org/BusinessSectorCarbonAction](http://AsiaSociety.org/BusinessSectorCarbonAction)

## 기타 아시아소사이어티 정책 및 비즈니스 보고서

Shifting Trade Winds: U.S. Bilateralism & Asia-Pacific Economic Integration

Northeast Asia and the Next Generation of Carbon Market Cooperation

Preserving the Long Peace in Asia

The Trump Administration's India Opportunity

Charting a Course for Trade and Economic Integration in the Asia-Pacific

Advice for the 45th U.S. President: Opinions from Across the Pacific

Roadmap to a Northeast Asian Carbon Market

India's Future in Asia: The APEC Opportunity

Avoiding the Blind Alley: China's Economic Overhaul and Its Global Implications

High Tech: The Next Wave of Chinese Investment in America

Sustaining Myanmar's Transition: Ten Critical Challenges

Chinese Direct Investment in California

Delivering Environmentally Sustainable Economic Growth: The Case of China

Advancing Myanmar's Transition: A Way Forward for U.S. Policy

An American Open Door? Maximizing the Benefits of Chinese Foreign Direct Investment

Pakistan 2020: A Vision for Building a Better Future

Current Realities and Future Possibilities in Burma/Myanmar: Options for U.S. Policy

North Korea Inside Out: The Case for Economic Engagement



### 아시아와 미국이 함께하는 미래를 향하여

아시아소사이어티는 정치, 경제, 사회, 교육, 문화, 예술 등 다방면에 걸친 교류와 협력을 통해 아시아 태평양 지역의 세계화 및 상호 관계 활성화에 기여하고, 아시아와 미국의 개인 및 기관 지도자들 간의 관계 강화와 이해 증진을 위한 활동을 하고 있습니다. 비영리, 비정치, 교육 기관으로 1956년에 설립된 아시아소사이어티는, 현재 뉴욕 본사 외 홍콩, 휴스턴, 로스앤젤레스, 마닐라, 뭄바이, 샌프란시스코, 서울, 상하이, 시드니, 워싱턴 D.C., 취리히에 지역 사무소를 운영하고 있습니다.

표지 사진 출처: Solar power, Shanghai 8065, Jeff Hu/Content/iStock