

## 탈탄소의 경제효과와 일본-유럽 그린정책 비교

※ 이 자료는株式会社大和総研「脱炭素社会」実現の経済的意義と課題(2021.02.)을 요약, 정리한 것임.

- 일본 정부는 2020년 12월 “녹색 성장 전략”을 공표, 2050년 배출량 실질 “0”를 선언하며, 목표를 달성하기 위해 신재생 에너지 도입, 전기화를 촉진할 것을 명기함
- 본 전략으로 인한 경제효과가 주목을 받는 경향이 있지만, 그 본질은 세계적 산업 구조 변화에 국내 산업을 적응시켜 일본의 경쟁력을 유지, 향상시키는 데에 있음
- 본 전략의 과제로는 투자 한계비용의 증가가 꼽히며, 정부는 연구개발을 지원하여 저 가격에 CO<sub>2</sub> 저감 효과가 큰 기술을 육성·보급하여 한계비용 증가를 억제할 필요가 있음
- 본 전략을 달성하기 위한 수단으로, 탄소 가격제(Carbon Pricing)도입을 통해 기업의 탄소 배출량을 저감할 수 있음
- 일본 정부는 2030년 중반까지 승용차 신차 판매를 100% 전동차로 하겠다는 방침을 본 전략에서 밝힘
- 정책 운영의 주요 과제로는, 산업 구조 전환과 그에 따른 부담 완화 및 노동자의 직종 전환 보조 등이 지목됨

### □ 일본과 EU의 정책 비교에서 드러나는 시사점

- 일본 정부는 세계와 발맞춰 2020년 12월 “녹색 성장 전략”을 공표
  - 2030년까지 CO<sub>2</sub> 배출량을 9.3억톤 절감하고, 2050년에는 배출량과 흡수량을 같게 해 실질 배출을 “0”로 할 계획
  - 목표를 실현하기 위해, 신재생 에너지를 최대한 도입하고, 전기화를 촉진할 것을 명기함
- 유럽에서는, EU권내에서 온실 효과 기체 배출을 2050년까지 “0”으로 하는 목표를 세워, 경제 성장과 양립을 꾀하는 “유럽 그린 딜”이 실시됨
- 유럽 “그린 딜”의 주요 정책(기후변동 제외)과 일본 “녹색 성장 전략”을 <표1>에 정리함

&lt;표1&gt; 유럽의 “그린 딜” 주요 내용과 일본의 “녹색 성장 전략”

분야	EU		일본	
	유럽 그린딜의 주요 메뉴		2050년 카본 뉴트럴(탄소 중립)에 따른 녹색 성장 전략	
산업	유럽 신 산업 전략	그린'과 '디지털' 두 가지에의 이행을 촉진하기 위한 정책을 제시 (유럽 에너지 데이터베이스, 철강·화학제품에 관한 전략 등)	향후 성장이 기대되는 동시에, 탄소 중립을 목표로 함에 있어서 필수 불가결한 14가지 분야의 실행 계획을 책정 (해상 풍력발전, 연료 암모니아 산업, 원자력 산업, 자동차·축전지 산업, 반도체·정보통신산	
에너지	에너지 시스템 통합전략	탄소 중립적인 경제를 지원하기 위한 에너지 시스템으로 이행하기 위한 6개의 골자를 제시(신재생 에너지 이용 확대, 디지털화된 에너지 시스템 등)	주요분야 (1) 해상풍력발전 (2) 연료 암모니아 산업 (3) 수소산업 (4) 원자력산업	전력부문의 탈탄소화의 대전제로써, 신재생 에너지의 최대한 도입, 해상 풍력 산업과 축전지 산업을 육성, 전력 네트워크의 디지털 제어 등의 강연한 디지털 인프라 설비를 포함
수소	유럽 수소전략	수소의 생산·이용을 증가시키기 위한 2050년까지의 로드맵 제시, 수소 경쟁력을 다른 에너지보다 높이기 위해, 탈 탄소화가 어려운 분야에까지 전개할 것을 목표로 함	(3) 수소산업	승용차 용도 이외에도 폭 넓은 수소 이활용이 목표, 도입양 확대를 통해 발전 비용이 화석연료에 충분히 경쟁력을 가질 수 있는 수준이 되는 것을 목표로 함.
순환 경제	순환형 경제 행동 계획	지속 가능한 경제에의 이행을 목표로 함, 지속 가능한 제품에 관한 틀을 작성, 소비자 보호, 폐기물 삭감 등을 통해 친환경적이고 경쟁력 있는 유럽 실현을 꾀함	(13) 자원 순환 관련 산업	발생 억제(Reduce), 재사용(Reuse), 재활용(Recycle), 재개발(Renewal), 폐기물 발전·열이용, 바이오가스 이용에 대해 기술 고도화, 설비 정비, 저비용화 등으로 산업 추진을 꾀함
생물다양성	생물 다양성 전략 2030(Farm to Fork 전략)	생물 다양성을 회복시키기 위해, 보호구역을 확대하고, 유럽 자연 회복 계획을 책정. 건강하고 지속 가능한 식품 시스템을 구축하기 위해, 농약 사용을 절감하고, 유기농업 확대를 지원	(9)식료·농수산 산업	식료·농림수산업의 생산력 향상과 온실효과기체 절감의 양립을 핵심으로 실현하기 위해 「녹색 식료 시스템 전략」을 책정. 산림·목재에 의한 흡수(Negative Emission)를 추진

\*주: 기후 변동 분야를 제외한 주 정책을 발췌

출전: 유럽 위원회 자료, 경제산업성 자료를 다이나믹한 작성

- “친환경화”와 “디지털화” 등, 중점적 강화 분야에서 EU와 일본의 공통점을 찾을 수 있음
- 예를 들면, 에너지 분야에서 수소 산업과 해상 풍력발전 등 신 산업을 개척하는 것을 목표로 하는 것이나, 안정적인 식량 공급을 실현하기 위한 제1차 산업의 녹색화를 중요 전략으로 자리매김한 것이 있음
- 또한, 수소의 이활용 확대를 주력으로, 경쟁력 강화를 꾀함
- 위와 같은 산업 정책 추진을 통해, 탄소 중립을 실현함과 동시에 2050년까지 EU의 실질 GDP는 그린 딜을 실시하지 않았을 경우와 비교하여 2.19%p 증가할 것으로 계산됨(European Commission, 2018)
- 친환경화에 따른 산업 구조 전환, 노동자의 이전에 대한 정부의 지원책에 대해선 EU와 일본이 차이점을 보이고 있음
- EU는 폴란드와 같은 석탄 의존도가 높은 가맹국은 이행에 따른 사회적, 경제적 영향이 클 것으로 보고 중점적으로 지원할 예정
- 또한 EU는 2050년까지 탄소 중립이 실현될 경우 140만개의 일자리가 창출될 것으로 보고 있으나, 고등교육을 이수한 노동자와 그렇지 못한 노동자의 격차가 커질 것으로 보고 있음

- 이에 EU는 취약한 산업에 종사하는 노동자를 대상으로 취업 기능을 재취득하기 위한 프로그램이나 새로운 분야의 일자리로의 접근을 제공할 예정
- 일본은 녹색 사회로의 이행에 대응이 비교적 어려운 중소기업에 대한 지원 정책이 불투명하며, 노동자에 대한 재교육을 제공하는 정책이 부족함

#### □ “녹색 성장 전략”의 경제 효과와 과제

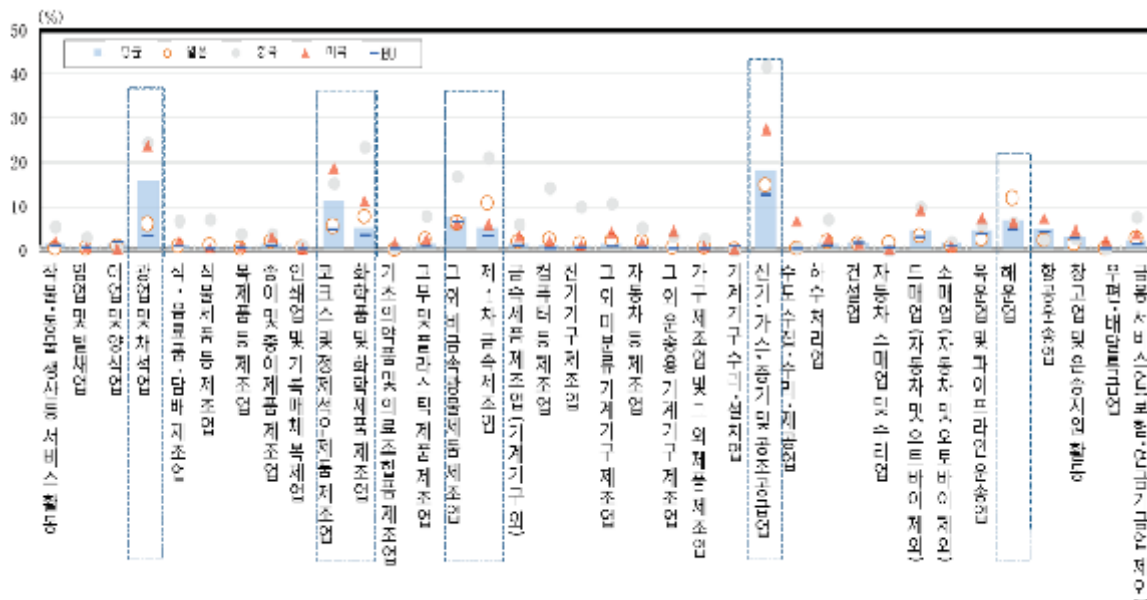
- 경제산업성의 발표에 따르면, 녹색 성장 전략에 의해 2030년 90조엔, 2050년에 190조엔 정도의 경제효과가 예상됨
- 다이와 총연에 따르면, 녹색 성장 전략의 목표를 실현하기 위해 필요한 에너지 투자가 모두 실현될 경우, 향후 30년에 걸쳐 (2050년까지) GDP가 1.2%p정도 상승할 것으로 보임
- 일본 정부는 탄소 중립 목표를 달성하기 위해 2조엔 규모의 기금을 창설하고, 녹색 관련 설비 투자에 대한 세제 우대조치를 실시하는 등 기업의 설비 투자 확대를 촉진함
- 한편, 기업의 CO<sub>2</sub>배출량에 따른 “탄소 가격제” 도입을 검토하고 있음
- 녹색 성장 전략을 촉진하는 것은, 녹색 사회 실현을 향한 세계적 산업 구조 변화에 국내 산업이 대응하고, 일본의 경쟁력을 유지, 향상시키기 위함임
- 녹색 사회 실현을 위한 움직임은 경제효과가 주목 받는 경향이 있지만, 본질은 구조 변화 촉진임
- 세계적인 산업 구조 변화에 뒤처지면, 일본 산업 전체가 신규 발생하는 수요를 충족시키지 못하고, 경쟁력을 상실할 리스크가 있음
- 녹색 성장 전략의 주요 과제로는, 투자 한계비용의 증가가 있음
- 목표로 하는 CO<sub>2</sub> 저감량이 클수록, 기업은 비용 대비 효과가 높지 않은 투자까지 실시할 수 밖에 없게 되어 1단위의 CO<sub>2</sub>를 저감하는데 필요한 비용이 점점 증가하게 됨
- 특히, 녹색 성장전략에 의한 CO<sub>2</sub> 저감 목표에 따르면, 2030년 이후에는 저감 페이스가 가속하게 될 전망이다
- 이에 따라, 2030년 이후 투자의 한계비용 증가는 기업의 녹색 투자 확대를 방해하는 요인이 될 수 있음

- 정부에 의한 연구개발 지원은, 저가격에 CO<sub>2</sub> 저감효과가 큰 기술을 육성, 보급하여 한계비용 증가를 억제하는 효과가 있음

#### □ 탄소 중립 목표 실현을 향한 개별 정책의 영향 시산

- 탄소 가격제(Carbon Pricing)를 통해, 기업의 탄소 배출량을 저감할 수 있음
- 탄소 가격제란, 기업이 제품을 제조하는 과정에서 배출되는 탄소에 가격을 매겨서, 기업의 중간 투입액을 증가시키는 것임
- 일본에서는 탄소 가격제에 대해 논의하는 중앙 환경 심의회가 2021년중에 재개될 예정
- <그림 1>은 탄소세로 50 USD/tCO<sub>2</sub>가 설정됐을 경우 중간 투입액에 끼치는 영향을 나라별·산업별로 시산한 결과임

<그림 1> 50 USD/tCO<sub>2</sub>가 도입됐을 경우 각 산업계의 중간 투입액 상승률

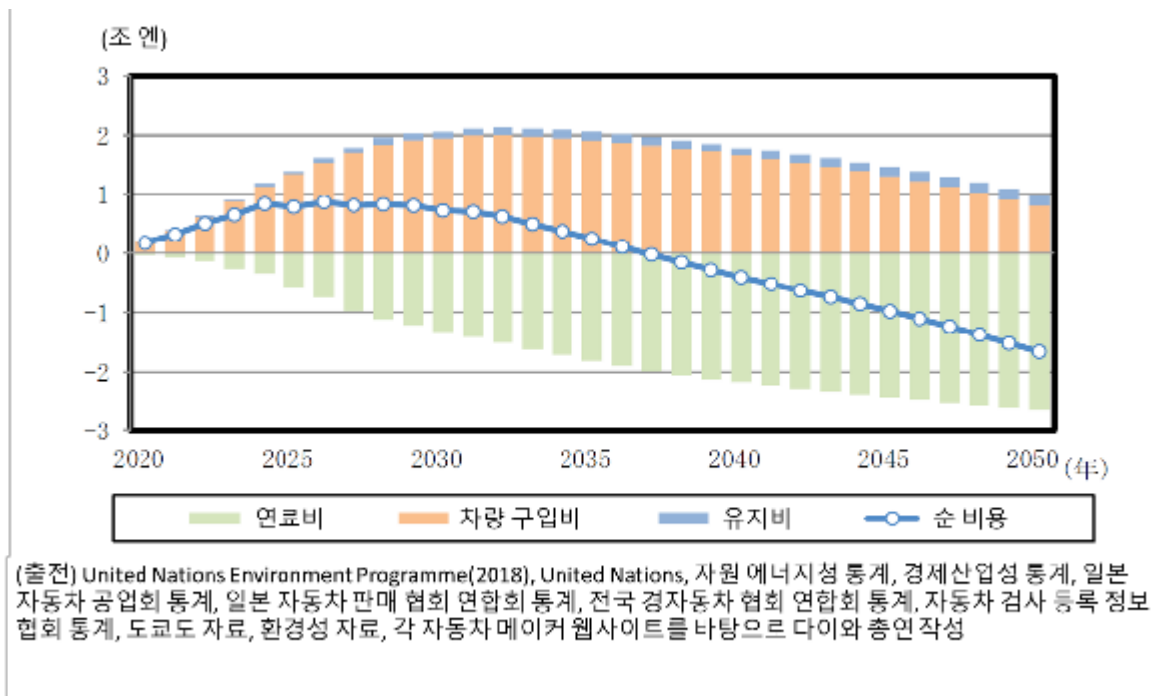


(출전) World Input Output Database, Corasatea et al. (2019)를 바탕으로 다이와 총연 작성

- 일본 국내 산업 중에서는 “전기·가스·증기 및 공조 공급업”이나 광물·석유관련 업종, 운송 관련 업종에서 현저한 중간 투입액 증가가 확인되기 때문에, 해당 업종에서는 설비 투자 확대의 이점이 크다고 생각됨
- 이렇듯, 기업에게 있어 생산단계의 CO<sub>2</sub> 배출 저감은 환경 친화적일 뿐 아니라 가격 경쟁력을 유지하기 위한 관점에서도 중요함

- 일본 정부는 2030년 중반까지 승용차 신차 판매를 100% 전동차로 하겠다는 방침을 녹색 성장 전략에서 밝히고, 도쿄도는 2030년까지 순수 가솔린 차량 판매를 “0”으로 할 방침을 발표
- 일본 전체 CO<sub>2</sub> 배출량의 약 20%를 운송부문이 차지하고 있기 때문에, 전동차 보급은 운송부문에서의 CO<sub>2</sub> 배출량을 저감하는데 공헌할 것으로 기대됨
- 특히, 탄소 중립 목표 실현을 위해서는 플러그인 하이브리드(PHEV), 전기차(BEV) 보급 촉진이 필요함
- PHEV, BEV는 소비자에게 있어서도 연료비 절약 측면에서 이점이 있지만, 구입 가격이 높고 충전소 부족 문제가 있기 때문에 전체적으로 비용 대비 효과가 반드시 크지만은 않음
- 하지만, 정부가 인프라 정비 등을 통해 PHEV, BEV 편의성을 향상시킬 예정이며 생산 확대에 따른 규모의 경제 효과에 따라 차량 구입 가격을 인하하는 것 또한 상정됨
- United Nations Environment Programme(2018)을 기초로, 녹색 성장 전략에서 목표하는 바 대로 전동차가 보급된 경우와 현재 신차 판매 대수에서 전동차가 점하고 있는 비율이 유지될 경우를 비교하여, 가계의 손익을 계산함

<그림 2> 전동차 보급에 의한 비용 시뮬레이션



- 해당 시나리오에 따르면, 2030년대 중반까지는 단가가 높은 전기차 구입 대수 증가에 의해 가계에 추가적인 비용이 발생하지만, 2030년대 후반에는 연료비 절감에 의한 비용 감소액이 차량 구입 가격 증가액을 웃돌 수 있음
- 가계에 부담이 갈 것으로 상정되는 처음 약 15년 동안 녹색화를 중단하지 않고 진행할 수 있는지가 운송 부문에 있어서 탄소 중립 실현에의 시금석이 될 것임
- 내연기관 자동차(ICEV)나 HV에서 BEV로의 생산 시프트는, 일본 경제 전체에 영향을 끼침
- BEV로의 이행은 전 세계적 조류이나, 일본을 포함한 소수의 국가에서는 하이브리드 차(HV)를 중심으로 한 생산 구조를 유지하고 있음
- 자동차 업계 전체가 세계적 흐름에 뒤처지면, 수익 확대 기회를 상실하게 될 리스크가 있음
- 한 편, HV는 부품 수가 많아 타 업계에의 파급효과가 크므로, BEV에의 급속한 생산 시프트는 부품 수요 감소로 인해 타 업계에 영향을 끼침
- 따라서, 단기적으로 고용 및 국내 산업 보호라는 관점에서 HV 생산 지속은 당분간 필요함
- 산업 구조 전환과 그에 따른 부담 완화, 나아가서는 노동자의 직종 전환 등을 배려한 정책 운영이 과제로 지목됨

<원본 자료>

久後翔太郎、永井寛之、和田恵、吉田智聡「『脱炭素社会』実現の経済的意義と課題」 株式会社大和総研(2021.02.02)

[https://www.dir.co.jp/report/research/economics/japan/20210202\\_022064.html](https://www.dir.co.jp/report/research/economics/japan/20210202_022064.html)