

기술패권시대의 산업·통상정책

산업정책의 부활과 한국의 대응 전략

구자현

KDI 산업·시장정책연구부장



Contents

- A** 산업정책 부활
- B** 주요국 산업정책 추진 현황
- C** 한국의 산업정책 추진 현황
- D** 글로벌 산업정책 부활과 한국의 대응전략

Part-A

산업정책 부활

특정 제조업 분야를 선택적으로 육성하기 위한 정부의 개입, 산업구조 변화를 통해 경제성장을 위한 정부 정책

| 산업정책 개념

		주요 논리
정의	협의 산업정책	<ul style="list-style-type: none"> 특정 제조업 분야를 선택적으로 육성하기 위한 정부의 개입 또는 생산성 향상을 통한 경제성장을 위해 산업구조를 변화시키기 위한 정부 정책 “국제경쟁력 강화(효율성 제고) 혹은 경제력집중 완화(형평성 제고)를 위해서 지원 혹은 규제를 통해 적극적으로 특정산업 또는 특정기업군에 영향을 미치는 정부의 정책”(조동성, 1994)
	광의 산업정책	<ul style="list-style-type: none"> 자원의 배분과 축적, 그리고 기술의 선택에 영향을 미치는 것을 목표로 하는 공공정책 (학습, 산업 및 기술 정책(LIT Policy: learning, industrial and technology policy)) 경제성장 및 사회복지의 향상을 제공할 수 있는 기업환경이나 경제활동의 구조 변화를 위한 모든 유형의 정부의 개입과 정부 정책(OECD, 2013)
구분	수평적 산업정책 (Horizontal Policy)	<ul style="list-style-type: none"> 분야를 가리지 않고 제조업 또는 기타 산업의 경쟁력 제고와 기업 환경 개선에 초점
	수직적 산업정책 (vertical Policy)	<ul style="list-style-type: none"> 특정산업 또는 특정기업군에 영향(selective policy, vertical policy)

자료: 산은조사월보(2019), “독일의 산업정책과 KfW의 역할”

개발도상국에서 강조되어 왔으나 글로벌 금융위기 이후 선진국에서 관심 부각



영국 보호무역

- 17세기 모직물 보호 목적
인도로 부터 면직물(켈리코) 수입억제



독일 영국으로부터 기술 도입

- 영국의 기계수출제한법
→ 몰래 도면 제작, reverse engineering, 전문기술자 초빙



미국 제조업 육성

- 제조업 보고서(ON THE SUBJECT OF MANUFACTURES, 알렉산더 해밀턴(1791))

시기별 산업정책에 대한 주요 논리

1940년대 ~
1960년대

- 경제발전을 위해서 산업화가 필요
- 시장 실패가 산업화를 방해
- 시장 실패는 개발도상국에서 광범위하게 발생
- 유치산업 보호 등을 위해 산업정책 필요

1970년대 ~
1990년대

- 정부 실패가 시장실패보다 더 심각함
- 자유무역과 민영화가 투자와 경제안정을 가져옴
- 정부개입의 최소화가 경제성장과 산업화에 기여
- 워싱턴 컨센서스 확산

2000년~
2010년대 중반

- 시장실패와 정부 실패 둘 다 인정
- 산업정책을 어떻게 운용 하느냐가 중요
- 산업정책 운용의 유연성이 중요
- 혁신과 기술의 진보가 산업정책의 핵심 목표
- 국가적 혁신시스템을 지원하는 것이 산업정책의 중요 과제

중국 부상 + D^{cube}(Deglobalization, Digitalization, Decarbonization) + 공급망 교란 → 기술주권 & 경제안보 → 산업정책 부활

산업정책 부활에 관한 학계 의견

Journal of Industry, Competition and Trade (2020) 20:189–207
https://doi.org/10.1007/s10842-019-00322-3

Rebirth of Industrial Policy and an Agenda for the Twenty-First Century

Karl Aiginger^{1,2} · Dani Rodrik³

Received: 24 September 2019 / Revised: 9 October 2019
Accepted: 7 December 2019 / Published online: 6 January 2020
© Springer Science+Business Media, LLC, part of Springer Nature 2020

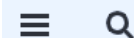
JEL Codes L10 · N60 · O25 · Q50

1 The Rebirth of Industrial Policy: Reasons and Open Questions

After a period of decline in interest and premature predictions of demise, industrial policy is back on the scene. A variety of trends have contributed to the renewed interest. In the developing world, there has been a pushback against the market-fundamentalist approach, typically associated with the Washington Consensus. Even when growth rates have been high, economies in Sub-Saharan Africa and Latin America have experienced unsatisfactory rates of productive transformation and shortfalls in generating quality jobs in manufacturing or modern services. This has created a demand for proactive government policies to diversify and upgrade economies beyond simply freeing up markets. In the advanced economies, generalized labor market malaise and the lingering effects of the financial crisis have produced similar effects. Low growth dynamics occurred especially in the euro zone, as countries with trade and budget double deficits with a common currency struggled to come out of the crisis. The continuing decline in the employment shares of manufacturing in the USA and Western European countries and the increasing competitive threat posed by China on world markets have pushed in the same direction.¹ Interest in

자료: Aiginger and Rodrik(2020)

산업정책 부활 관련 해외 언론 기사



FINANCIAL TIMES

HOME WORLD US COMPANIES TECH MARKETS CLIMATE OPINION WORK & CAREERS LIFE & ARTS HOW TO SPEND IT

Opinion **Free Lunch**

What is industrial policy for?

Industrial policy is back in vogue in rich countries. For a good example of its revival in US politics, [watch the discussion](#) my colleague Rana Foroohar had with Brian Deese, director of President Joe Biden's National Economic Council, a few weeks ago.

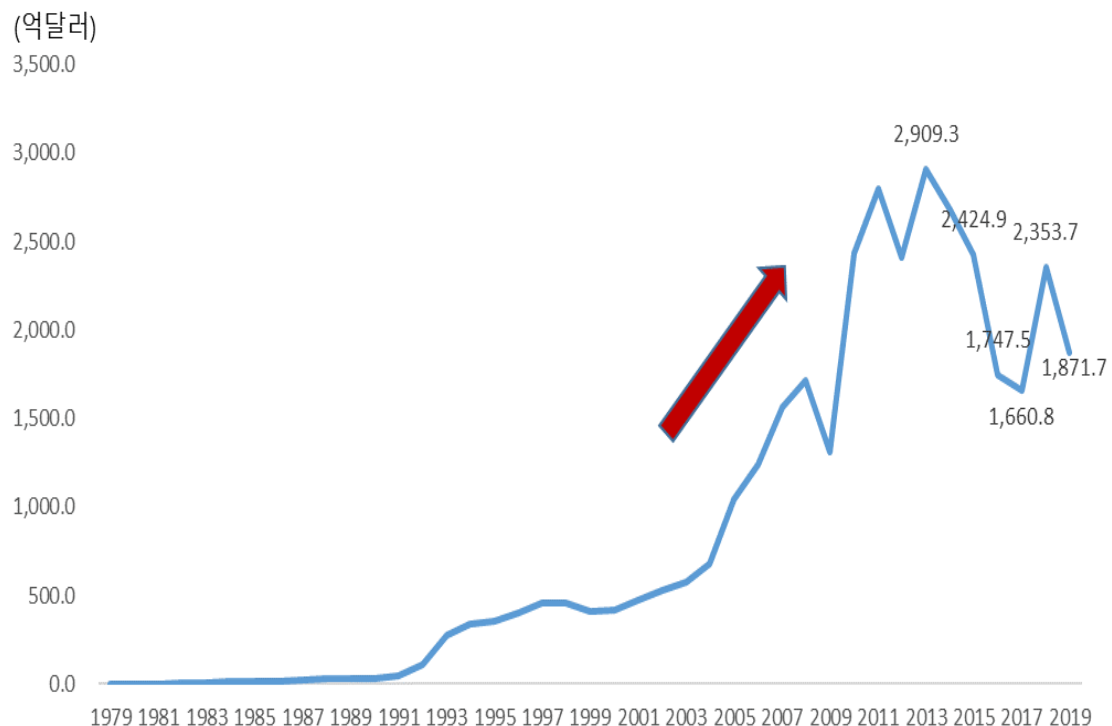
The motivations tend to be compound, sometimes conflicting, and potentially confused. Industrial policy, at least when taken to mean boosting domestic manufacturing capacity, could aim at any of the following: to maintain a technological leading edge; to increase the number of factory jobs in the hope of helping left-behind people and places; to overcome productivity stagnation; to safeguard sufficient medical and other critical supplies in emergencies; or to concentrate supply chains within one's jurisdiction for geopolitical reasons.

자료: Financial Times(2021.7.8)

| 중국의 개방 이후 선진국은 중국의 낮은 생산비용 및 시장 규모 이점 활용

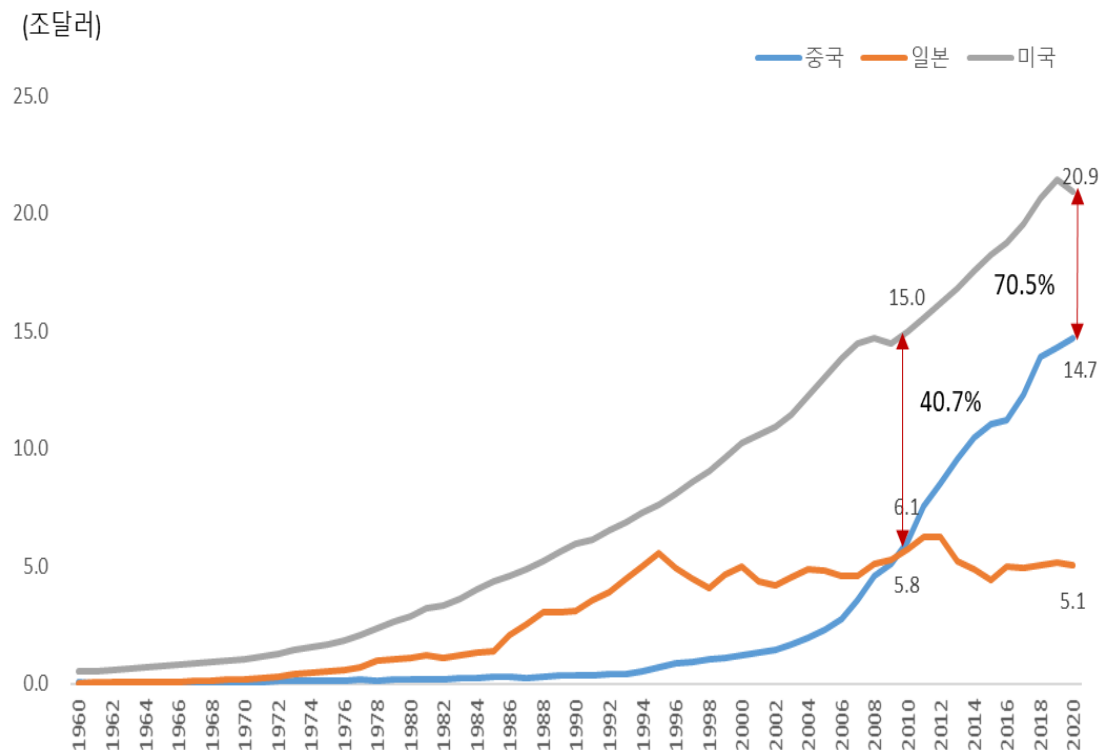
| 중국의 경제성장과 글로벌 영향력 강화(2010년 중국 G2) → 선진국의 대중국 견제

대중국 해외 직접 투자 추이



자료: World Bank Indicator

미국, 일본, 중국 경제규모 추이

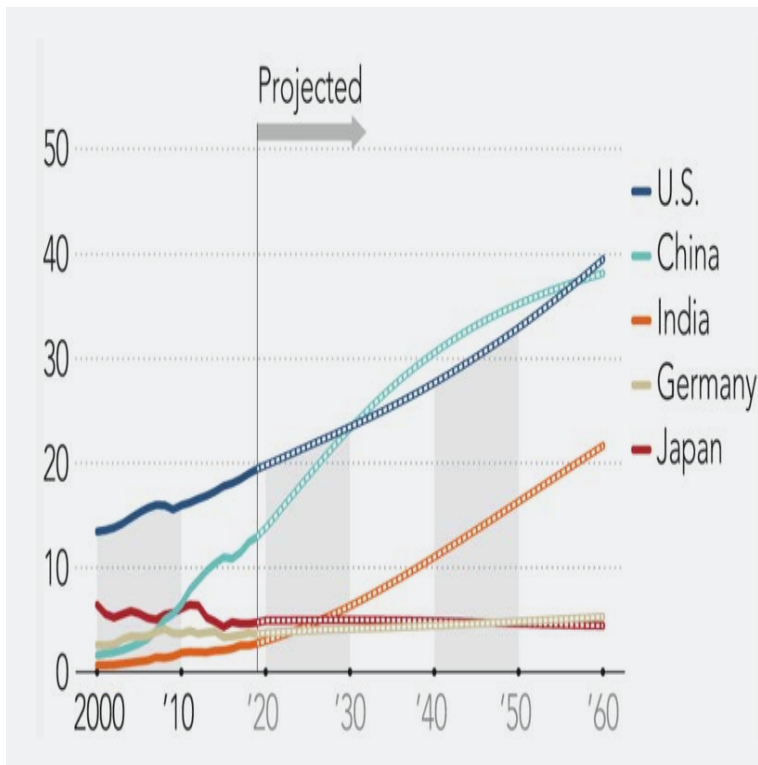


| 중국의 미국 경제 규모 추월 :

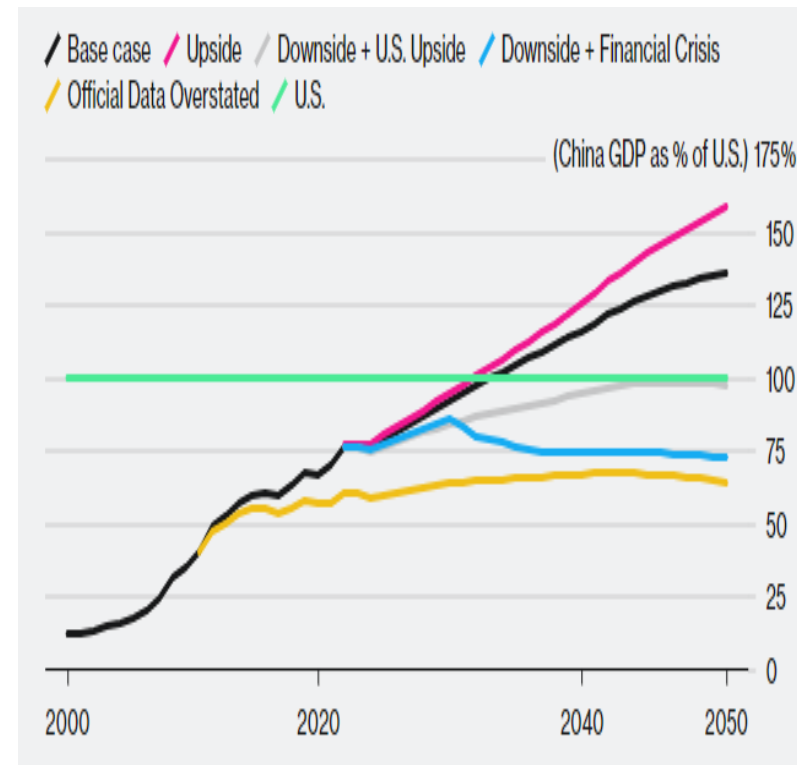
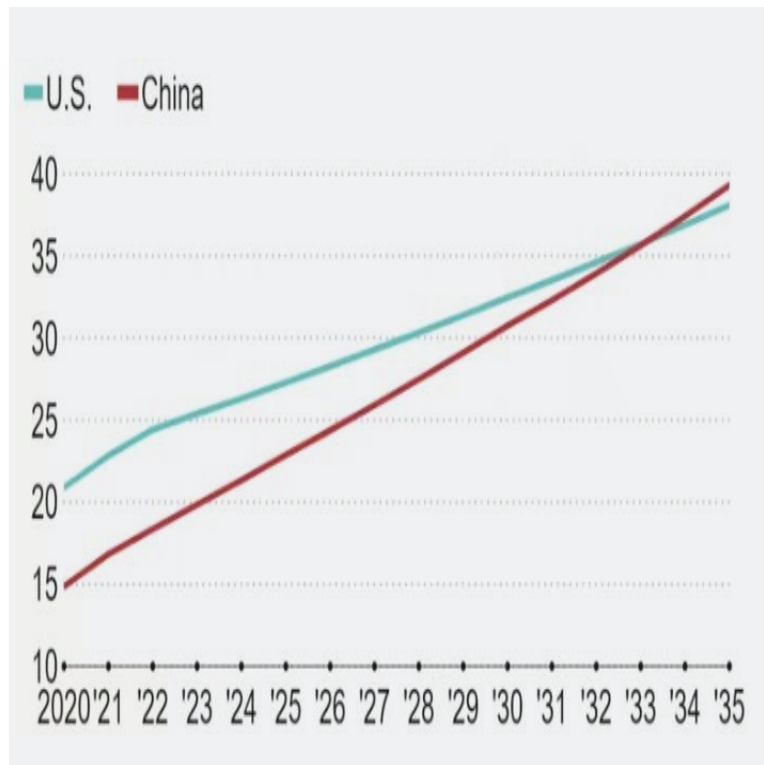
2030년 (2060년 미국이 중국 재추월) → **2033년 지연** → **추월 어려움**(블룸버그 이코노믹스)

중국의 미국경제 규모 추월 전망

GDP (in trillions of dollars)



Nominal GDP (in trillions of dollars)



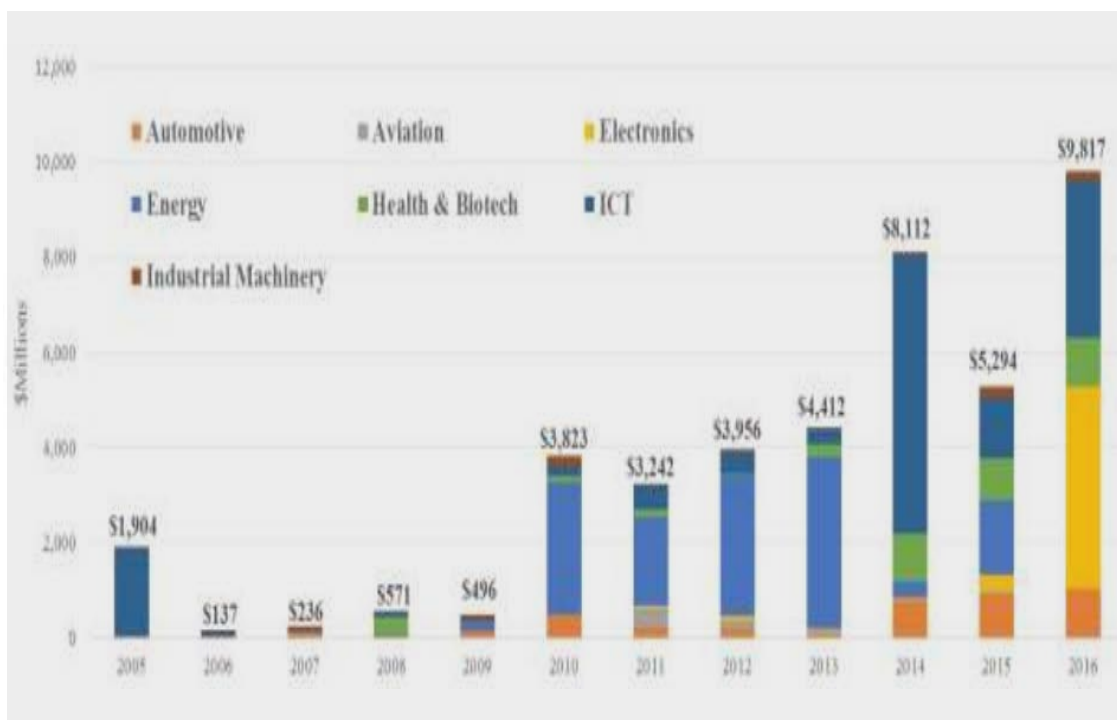
| 중국의 첨단 기술 및 제조업 자립 추진(예: 2015년 『중국 제조 2025』): **선진국 첨단기술 보호 및 각국 첨단기술 확보 경쟁 촉발**

| 주요국 첨단기술 선정 현황

미국		중국	
<ul style="list-style-type: none"> 인공지능·머신러닝 고성능 컴퓨터 하드웨어·반도체 퀀텀 컴퓨팅 로봇·자동화 첨단 제조 자연재해 예방 대응 	<ul style="list-style-type: none"> 첨단 통신 바이오·의료 사이버 보안 데이터 관리 첨단 에너지 배터리 첨단 소재 	<ul style="list-style-type: none"> 인공지능 양자 정보기술 뇌과학 집적 회로 유전자 및 바이오 임상의학·헬스케어 우주·심해·극지 	<ul style="list-style-type: none"> 신소재 중대기술 장비 스마트 제조 및 로봇 항공기 엔진 베이더우(BDS) 신에너지·스마트 카 첨단 의료 장비·신약 농업 기계
EU	독일	일본	호주
<ul style="list-style-type: none"> 소재 배터리 바이오 제약 수소 반도체 클라우드 컴퓨팅 엣지 컴퓨팅 	<ul style="list-style-type: none"> 정보통신기술 2세대 양자 정보 기술 재료 기술 바이오 공학 제조 기술 환경 기술 지속가능 에너지 기술 분석 측정 기술 	<ul style="list-style-type: none"> 인공지능 바이오·헬스케어 기술 재료 포스트 5G 슈퍼컴퓨터 양자 정보 기술 우주 에너지 및 환경 	<ul style="list-style-type: none"> 바이오 소재 유전 기술 신경학 인공지능 자율주행/ 드론 /로봇 컴퓨팅 화학 우주 사이버 기술

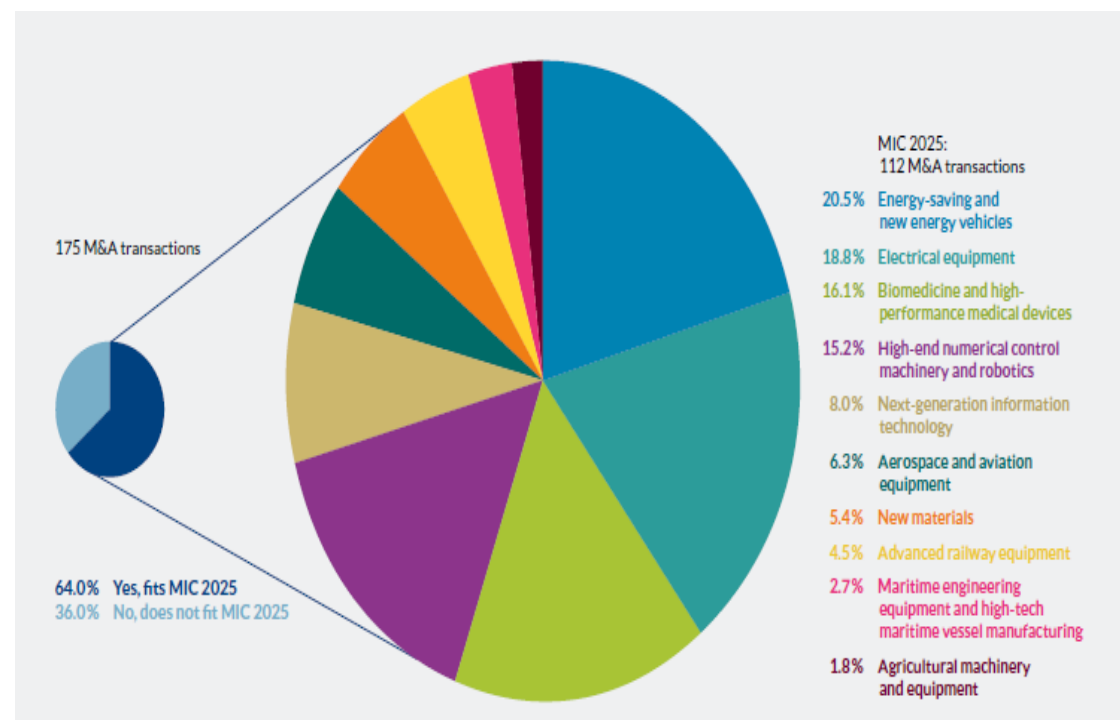
| 중국의 첨단 기술 및 제조업 자립 추진(예: 2015년 『중국 제조 2025』): **선진국 첨단기술 보호 및 각국 첨단기술 확보 경쟁 촉발**

산업별 중국의 대미국 해외직접투자 추이



자료: USTR(2018), "FINDINGS OF THE INVESTIGATION INTO CHINA'S ACTS, POLICIES, AND PRACTICES RELATED TO TECHNOLOGY TRANSFER, INTELLECTUAL PROPERTY, AND INNOVATION"

중국의 중국제조 2025 관련 독일기업 M&A 현황



주: 2014~2017년 기준
자료: Bertelsmann Stiftung(2018), "Is China Systematically Buying Up Key Technologies?"

| 반도체 기술(semiconductor technologies) 및 제품(application) 디지털 전환 및 그린 전환의 핵심 요소

주요국 반도체 산업 육성 정책



미국

미국 CHIPS 법
(동 내용 포함된
America COMPETES Act,
2022.2.4 하원 통과)



유럽

유럽집행위원회,
European CHIPS
법안 발표
(2022.2.8)



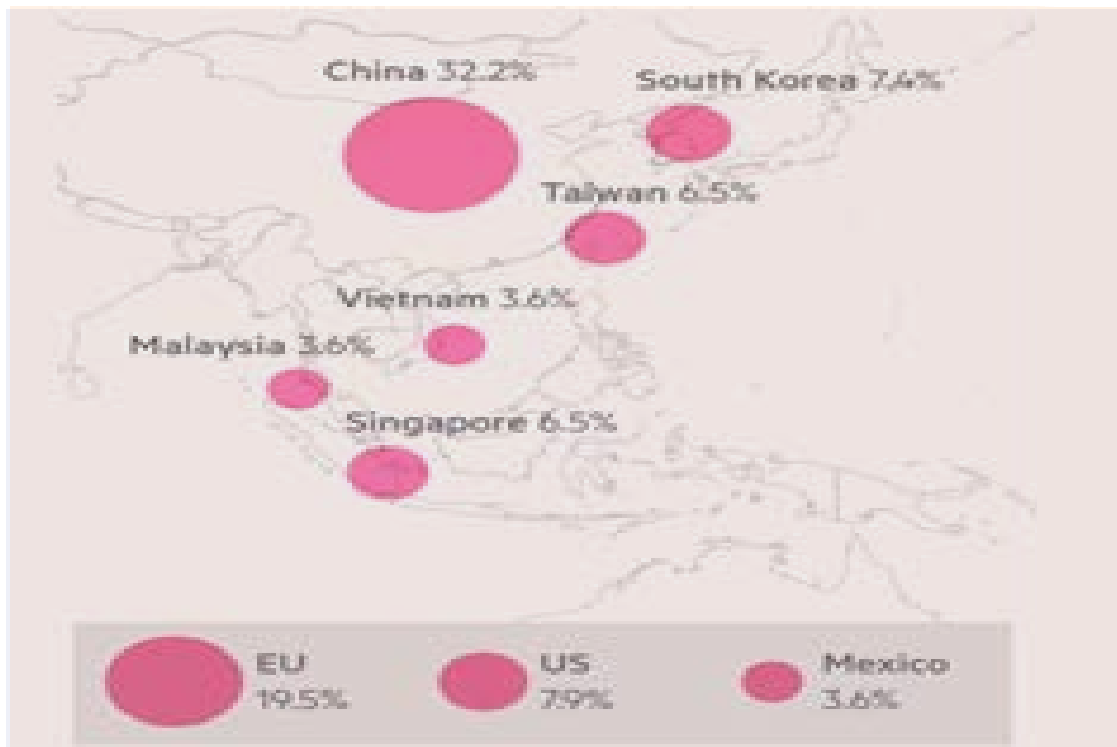
일본

반도체 및
디지털 산업전략
발표
(2021.6)

자료: 각국 정부 자료를 참고하여 저자 작성

| 핵심 산업의 대외 의존은 경제 전략적 측면에서 심각한 취약성 초래 → 경제안보 중시 (economic security)

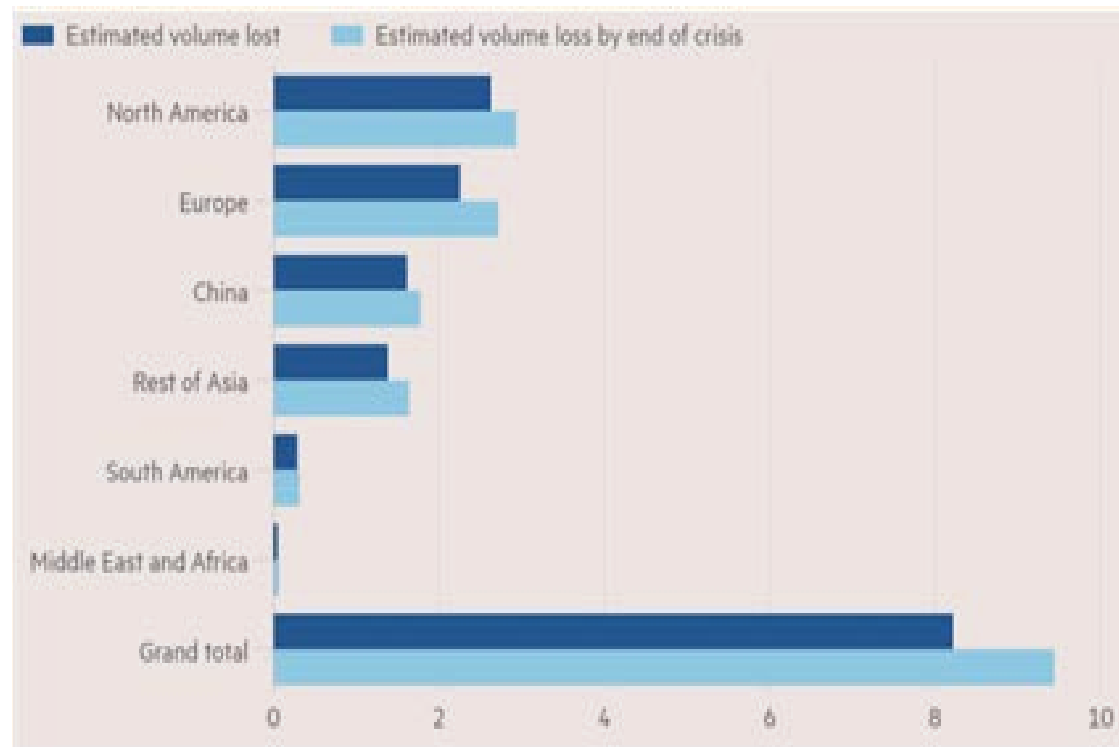
통신장비의 글로벌 공급망 구조



주: 수출 기준

자료: Financial Times, 2018.9.3., "US-China trade war prompts rethink on supply chains"

자동차용 반도체 공급 부족에 따른 판매 손실



자료: AutoFocast Solutions, Financial Times 2021.9.14., "Chip shortage drags on as plant closures hit carmakers"에서 재인용

| 기후변화와 관련된 논의는 기후변화 대응을 위한 국제공조 차원을 넘어 무역장벽으로 활용

주요국 NDC 목표(상) 및 주요 해외기업 탄소중립 선언 현황(하)

국가	2030 NDC 목표 주요 내용	
EU	1990년 대비 최소 55% 감축	
영국	1990년 대비 68% 감축	
미국	2005년 대비 50~52% 감축	
일본	2013년 대비 46% 감축	
한국	2018년 대비 46% 감축	

기업	넷제로	탄소저감 계획
MS	50년	10억달러 규모 기후혁신기금 조성
구글	30년	재생에너지 개발 프로젝트 70억달러 투자
애플	30년	100% 재생에너지 도입
BP	50년	재식림 사업과 CCS 기술기반 탄소저감 및 재생에너지 투자 계획
셸	50년	총 30억달러 투자 계획
토탈	50년	재생에너지 비중 확대

자료: 화학·바이오인적자원개발위원회(2021.11.30)

유럽연합 탄소국경조정제도 적용 품목

	EU집행위원회 입법안 (2021.7)	EU의회 수정안 (2021.12)
적용품목	철강, 전락, 비료, 알루미늄, 시멘트	철강, 전락, 비료, 알루미늄, 시멘트 + 유기화학품, 플라스틱, 수소, 암모니아
도입시기	시범적용 : 23.1~25.12 본 제도 : 26.1	시범적용 : 23.1~24.12 본 제도 : 25.1
무상할당권	26년 이후 10년간 10%씩 감축	25년 이후 4년간 10%, 20%, 30%, 40%씩 감축
배출범위	직접배출만 포함	간접배출까지 포함
역외국 탄소가격제 인정	별도 조건 없음	명시적 탄소가격제만 인정
거버넌스	27개 회원국 각각에 집행기구 설치	중앙화된 집행기구 설치

자료: 신규섭(2022), "EU 의회의 탄소국경조정제도 수정안 평가와 시사점"

Part-B

주요국 산업정책 추진 현황

중국, 유럽, 미국은 첨단기술 자립, 유럽은 첨단산업 육성, 미국은 첨단제조 산업의 공급망 확보를 위해 산업정책(전략) 추진

주요국 산업정책 추진 현황

중국	<ul style="list-style-type: none"> 중국제조 2025(2015) 	EU	<ul style="list-style-type: none"> 유럽산업전략 (A New Industrial strategy for Europe, 2020.3) 유럽산업전략 (Updating the 2020 New Industrial Strategy, 2021.5)
일본	<ul style="list-style-type: none"> 일본 산업정책의 신기축 (새로운 산업정책에 대한 도전, 2021.6) 경제안전보장 촉진 법안(2022.1) 	미국	<ul style="list-style-type: none"> 산업전략 발표 (Industrial Strategy White Paper, 2017.11) 녹색산업혁명 (Green Industrial Revolution, 2020.10) 레벨업 (Levelling Up the United Kingdom, 2022.2.2) 국가안보투자법(2022.1)
미국	<ul style="list-style-type: none"> 제조부흥정책(Revitalizing American Manufacturing, 2009) MIT대 생산과 혁신 테스크 포스 신설(2012) 미국 제조혁신 부흥법 제정(Revitalize American Manufacturing and Innovation Act, 2014) 국가첨단제조 전략 추진(Strategy for American Leadership in Advanced Manufacturing, 2018.10) 공급망 점검(America's supply Chains, 2021.6 및 2022.2) 반도체 지원법(Chips Act 포함 America COMPETES Act, 2022.2.4 하원 통과) 	독일	<ul style="list-style-type: none"> 하이테크 전략 (2006, 2010, 2014, 2018) 독일 제조 2030 - 국가 산업 전략 2030(2019)
		프랑스	<ul style="list-style-type: none"> 프랑스 2030(2021.10)

| 독일: 특정 산업 및 기업 육성 정책 시도, 반대 의견으로 산업경쟁력 강화 및 신산업 육성을 위한 환경 개선에 초점

| 독일 제조 2030 주요내용

독일 제조 2030 초안(2019.2)

1. 산업 및 기술주권은 독일 경쟁력 유지 핵심
2. 제조업 부가가치 비중 23% → 25% 상향
3. 폐쇄형 공급망 구축
(기획 → R&D → 생산 전공급망 독일내 구축)
4. 비교우위 산업경쟁력 유지 및 저경쟁력 산업경쟁력 확보
5. 산업경쟁력 차원에서 중소기업(SME) 한계
(디지털전환 지원 등으로 중소기업 경쟁력 제고)
6. 국가 대표 글로벌 기업 육성
7. 해외의 독일 전략 산업관련 기업 인수 방지

독일 제조 2030 수정안(2019.11)

1. 산업허브 지속 위한 환경 개선
 - 법인세 개선, 사회안정보장 기여 40% 이내
 - 유연한 노동시장, 직업훈련 강화
 - 에너지(전기) 가격 경쟁력 확보
 - 인프라 확충
 - 원자재 공급망 확보 및 순환경제 진전
 - 규제 완화 및 행정절차 간소화
2. 신기술 강화 및 민간자본 활용
 - 이차전지, 수소, 신소재, 탄소 저감 및 포집, 바이오경제, 경량 건축 기술 등 신기술 확보
 - 벤처캐피탈 등 민간의 혁신자금 적극 활용
 - AI 전략, 유럽 데이터 인프라 등 활용 디지털 전환 기회로 활용
3. 기술주권 보호
 - 해외기업의 국가 전략기술 보유 기업 인수 시도시 민간의 백기사 또는 정책금융(KfW)을 활용하여 인수 제지
 - 사이버 공격 방지를 통해 기술주권 보호

주: 붉은색 부분은 독일내 강한 반대 의견,

자료: 스웨덴 기업가정신 포럼(2021), "Swedish Perspective on Industrial Policy: The Washington Consensus and Beyond"

I 미국 공급망 보고서 및 반도체 지원법 주요 내용

공급망 보고서	
2021.6 (4개 부문)	<ul style="list-style-type: none"> 반도체 및 첨단패키징(상무부) 고용량 배터리(에너지부) 핵심 광물 및 원자재(국방부) 의약품 및 원료의약품(보건부)
2022.2 (6개 부문)	<ul style="list-style-type: none"> 에너지(에너지부) 교통(교통부) 농산품 및 식료품(농업부) 의료업(보건부) 통신업(상무부, 국가안전부) 국방산업(국방부)
정책제언	<ul style="list-style-type: none"> 국내 생산 및 혁신역량 제고 정책금융 역할 강화 인재 육성 시장창출 및 핵심제품 투자자로서 정부의 조달 역할 강화 국제 통상 규칙 및 준수 기제 강화 공급망 취약성 완화를 위해 동맹국 및 파트너와의 협력

반도체 지원법(CHIPS)
<ul style="list-style-type: none"> 미국내 반도체 연구, 디자인, 제조에 연방정부 520억달러 지원 반도체 장비, 시설 투자 등에 20~40% 세제 지원 <ul style="list-style-type: none"> 예: 첨단 장비 도입, 공조 시설, 오염 방지 시설 투자 등 반도체 장비 역량 고도화 지원 <ul style="list-style-type: none"> 3나노 칩 생산용 측정 장비 고도화 지원 반도체 장비 가상화 및 자동화 지원 국방부: 반도체 관련 첨단 기술 개발 지원 상무부: 국방생산법의 국방 지원을 위한 산업 기반 평가 조항을 활용 반도체 공급망 및 반도체 제조·설계의 국제 상호 의존도 조사 <ul style="list-style-type: none"> 대상: 미국내 자국 반도체 기업 및 해외 반도체 기업 내용: 영업 대상, 비용 등 12개 항목 마이크로 전자 개발 및 관련 공급망 구축 지원 첨단 반도체 연구 및 디자인 지원 <ul style="list-style-type: none"> 국가 과학기술 위원회에 반도체 기술 및 혁신 특별위원회 신설 상무부내 첨단 패키징 및 제조 연구원 신설: 2021년 예산 50억달러 국립 반도체 기술 센터 설립: 2021년 예산 30억달러 DARPA내 전자부흥 프로그램 신설: 2021년 예산 20억달러 국가과학재단내 반도체 기초 연구 기금 신설: 2021년 예산 30억달러 에너지부내 반도체 기초 연구 기금 신설: 2021년 예산 20억달러

주: 미국 행정 명령 14017(2021.2), 100일 공급망 보고서(2021.6), 공급망 보고서 1년 추진 성과(2022.2), 혁신경쟁법 참고 저자 정리

Part-C

한국의 산업정책 추진 현황

| 워싱턴 컨센서스 체제 및 주력산업 구조 감안

2010년대 중하반기 산업경쟁력 강화, 최근 첨단산업 발전 전략 추진

| 한국 산업정책 추이

	90년대~참여정부	MB정부	박근혜 정부	문재인 정부
경쟁력 강화	<ul style="list-style-type: none"> 8대 주력 기간 산업 기술경쟁력 강화대책(02.07) 바이오산업 경쟁력 강화 전략(02.06) 금형산업 경쟁력 강화 방안(96.05) 통신산업 경쟁력 강화를 위한 기본정책방향(95.07) 	<ul style="list-style-type: none"> 석유화학 산업경쟁력 강화대책(11.06) 	<ul style="list-style-type: none"> 시스템반도체 산업 경쟁력 강화 방안(17.03) 해운산업 경쟁력 강화 방안(16.10) 석유화학산업 경쟁력 강화 방안(16.09) 철강산업 경쟁력 강화방안(16.09) 	<ul style="list-style-type: none"> 2022년 소재부품장비 경쟁력 강화 시행계획(22.03) 항공산업 경쟁력 강화방안(19.12)
발전 전략		<ul style="list-style-type: none"> 신·재생에너지 산업 발전 전략 (10.08) 생명 산업 2020 발전전략 (10.12) 	<ul style="list-style-type: none"> 천연가스 산업 발전 전략(15.12) 데이터 산업 발전전략(14.04) 	<ul style="list-style-type: none"> K-배터리 발전 전략(21.07) 탄소소재 융·복합 산업 종합 발전 전략(21.02) 인공지능 반도체 산업 발전전략 (20.10) 미래자동차 산업 발전전략(19.10) 4차 산업혁명 기반 헬스케어 발전전략(18.12) 블록체인 기술 발전 전략(18.06)

| 각 정부 신기술 및 신기술 기반 신산업 육성 정책 추진, 최근 신성장 산업(예: 이차전지, 바이오) 기술 개발 → 산업화 20년

| 한국 신기술 및 신기술 기반 신산업 육성 정책 추이

참여정부	MB정부	박근혜 정부	문재인 정부
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 5T <ul style="list-style-type: none"> · IT, BT: 생명공학기술, NT: 나노기술, ET: 환경기술, ST: 항공기술 ▪ 차세대 성장동력 기술 <ul style="list-style-type: none"> · 디지털 TV, 디스플레이, 지능형 로봇, 미래형자동차, 차세대 반도체, 차세대 이동통신, 디지털 홈, 디지털 콘텐츠, 차세대전지, 바이오 신약 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 녹색기술산업 <ul style="list-style-type: none"> · 신재생에너지, 탄소저감에너지, 고도 물처리 산업, LED 응용, 그린 수소 시스템, 첨단 그린도시 ▪ 첨단융합산업 <ul style="list-style-type: none"> · 방송통신 융합산업, IT융합시스템, 로봇 응용, 신소재, 나노융합, 바이오제약, 고부가 식품산업 ▪ 고부가서비스산업 <ul style="list-style-type: none"> · 글로벌 헬스케어, 글로벌 교육서비스, 녹색 금융, 콘텐츠·소프트웨어, MICE, 관광 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 시스템산업 <ul style="list-style-type: none"> · 웨어러블 스마트디바이스, 자율주행 자동차, 무인항공기 시스템, 해양플랜트, 첨단소재 가공, 국민 안전, 건강 로봇 ▪ 에너지 산업 <ul style="list-style-type: none"> · 고효율 발전시스템, 저손실 송배전시스템 ▪ 소재부품산업 <ul style="list-style-type: none"> · 탄소소재, 첨단산업용 비철금속 소재 ▪ 창의산업 <ul style="list-style-type: none"> · 개인맞춤형 건강관리 시스템, 나노기반 생체모사, 가상훈련 플랫폼 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ DNA (데이터·AI, 5G) ▪ BIG3 (시스템반도체, 바이오헬스, 미래차) ▪ 수송 (전기·수소 자동차, 자율주행차, 친환경스마트해양플랜트) ▪ 건강관리(디지털 헬스케어, 맞춤형 바이오 진단, 스마트 의료기기) ▪ 생활(스마트홈, 서비스로봇, 웨어러블 디바이스, 미래형 디스플레이, 지능정보 서비스) ▪ 에너지(수소에너지, 재생에너지, 지능형 전력시스템, 에너지 효율 향상, 청정생산, 원자력 안전) ▪ 제조(첨단소재, 첨단 제조공정, 차세대반도체, 스마트산업기계, 스마트 엔지니어링, 3D 프린팅)

자료: 정부 보도자료를 참고하여 저자 작성

Part-D

**글로벌 산업정책 부활과
한국의 대응전략**

| 주력 제조업: 고도화·탄소중립, 신성장 산업: 글로벌 경쟁력 강화, Emergent 산업(기술): 기술경쟁력 확보 필요

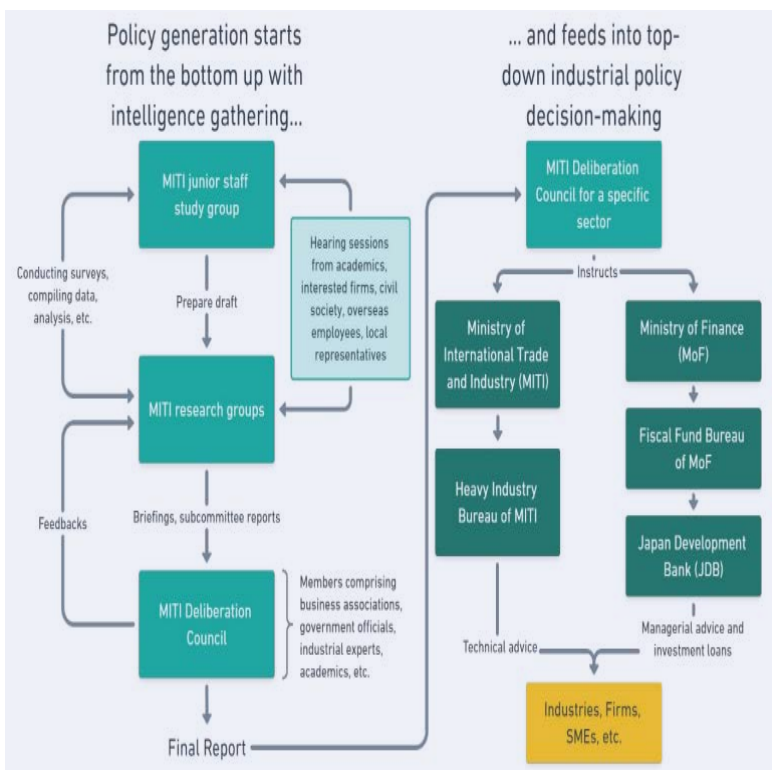
| 한국 산업별 특징 및 도전과제

	주력 제조업	신성장 산업	Emergent 산업(기술)
산업 및 특징	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 자동차 : 세계 5위 ▪ 반도체 : 메모리 세계 1위 ▪ 철강 : 세계 6위 ▪ 석유화학 : 세계 4위 ▪ 조선 : 세계 1~2위 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 이차전지 : 세계 2위 ▪ 시스템반도체 ▪ 전기차·수소차 : 전기차 세계 5위, 수소차 세계 1위 ▪ 바이오 : 세계시장 1,446조원, 한국 23조원 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 항공우주 : 세계시장 454조원, 한국 3.9조원 ▪ 퀀텀 컴퓨팅 등
도전 과제	고도화·탄소중립 대응	글로벌 경쟁력 강화	기술경쟁력 확보

자료: 저자 작성

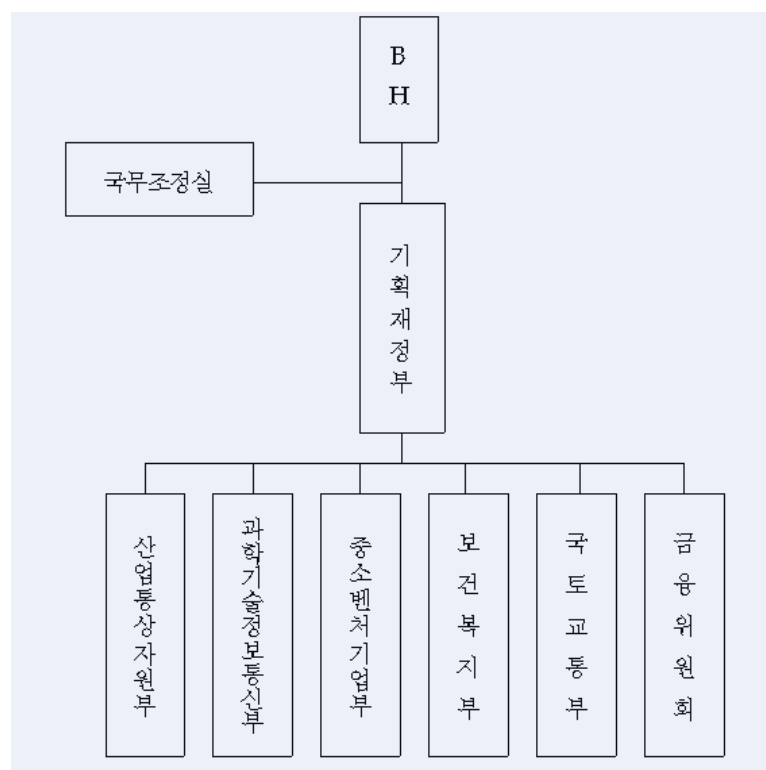
| 일본: 경제산업성 상향식·하향식 조화(영국정부 평가), 총리 총괄: 한국도 체계 유사 정책조정부처 제한적 역할, BH 현안 중심

일본 산업정책 추진 체계



자료: Ohno(2018), "The History of Japanese Economic Development: Origins of Private Dynamism and Policy Competence", Coyle and Muhtar(2021) 재인용

한국 산업정책 추진 체계



주: BIG3 정책 추진 체계
자료: 저자 작성

향후 방향

- 정책조정 부처 역할 강화
 - * 다만, 빈번한 점검회의는 민감한 업계 정보공개 우려
- 국가 첨단 전략 산업 (예: 반도체, 이차전지) 및 장기시각에서 전략적으로 추진해야 할 사항(예: 우주, 쿼텀), 대통령 주재 회의 주도
- 대통령직인수위원회
 - 대통령 주재 산업혁신전략회의 신설

자료: 저자 작성

| 미국 정부: 국내 제조업 확보는 혁신 역량의 핵심 기제로 인식, 첨단 제조업 육성 적극 추진 (예: 반도체 지원법)

| 한국 정부: 국가첨단전략산업 경쟁력 강화법 제정, 첨단산업 시설 기반 인프라 지원 중요 (예: 부지, 전기, 도로, 수도)

국가첨단전략산업 경쟁력 강화법 주요 내용

- 국무총리 산하 ‘국가첨단전략산업위원회’ 설치
- 인·허가 신속처리 특례, 기반시설 구축, 민원처리, 펀드 조성, 세액공제 등 패키지로 지원.
- 국가첨단전략기술 R&D는 정부 예산 편성시 우선 반영
- 대규모 사업 추진 시 예비타당성조사 대한 특례 마련
- 계약학과, 특성화대학(원) 설치·운영 지원,
- ‘전략산업종합교육센터’ 구축 실무 역량 향상
- 해외 우수 R&D 인력 유치를 위한 사증 특례 지원
- 연구개발, 생산활동 등과 관련된 규제개선 신청시 15일 이내 결과 회신
- 기술 수출·M&A의 경우 사전승인 대상 강화

자료: 국가첨단전략산업 경쟁력 강화법

미국 정부 선정 첨단전략 기술 및 당선인 공약 선정 첨단기술

- AI, 머신러닝 관련 소프트웨어 고도화
- 고성능 컴퓨팅, 반도체 및 고성능 컴퓨터 하드웨어
- 퀀텀 컴퓨팅 및 관련 정보 시스템
- 로봇틱스, 자동화 및 첨단 제조
- 자연재해 예방
- 첨단 통신 기술
- 바이오 기술, 의료 기술, 유전학 및 합성바이오
- 사이버 보안, 데이터 저장, 데이터 관리 기술
- 첨단 에너지, 배터리
- 첨단 소재, 엔지니어링 및 탐사 관련 기술

[참고] 당선인 공약

- 바이오 헬스, 항공우주, 탄소중립(차세대 원전), 양자(Quantum), AI 반도체·로봇 육성

자료 : 미국 프로티어법(Endless Frontier Act)

주요 정책 수단

- 세제
- 금융
- R&D
- 인재육성
- 통상
 - 공급망 확보
 - 해외 FDI
- 에너지

자료 : 저자 작성

| 주력 산업 고도화 및 탄소중립 대응, 첨단 산업: 대규모 투자 필요 → 기업의 R&D 및 설비투자에 대해 세제 지원 확대
| 금융: 정부(정책금융)가 첨단산업의 불확실성에 대한 위험을 감당하는 가운데 민간의 기업금융 역할 촉진

미국 반도체 증진법안 주요 내용

배경

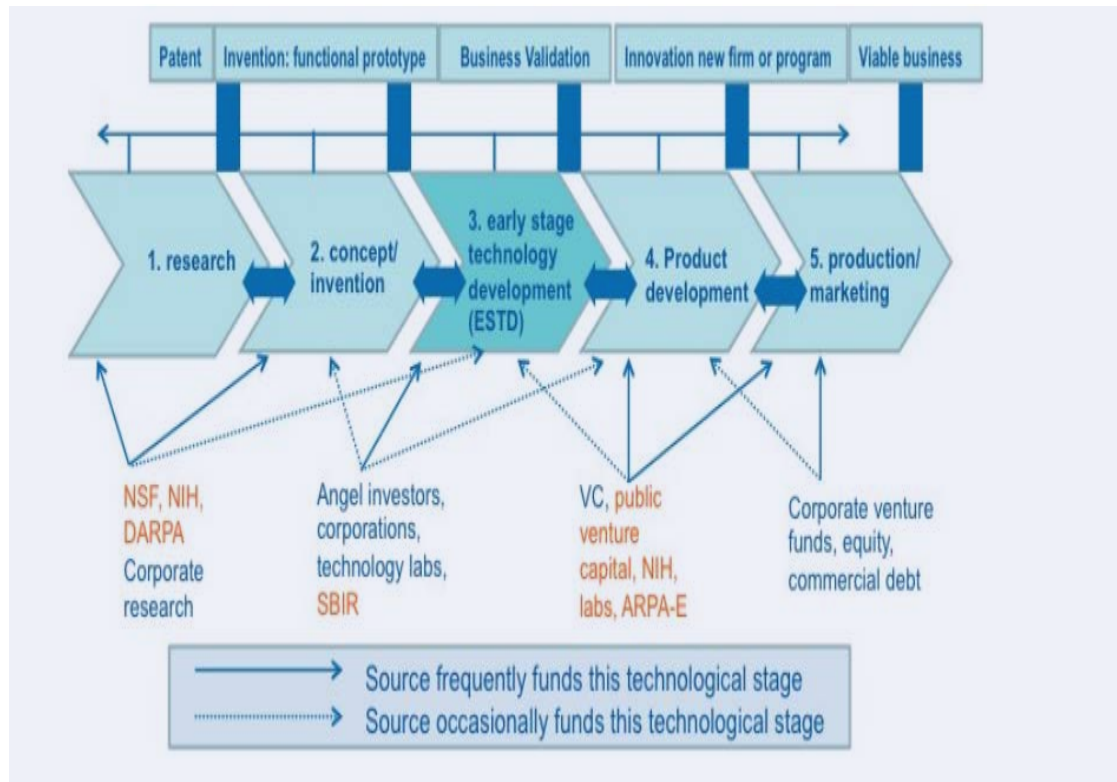
- 반도체는 ICT 제품, 자동차, 국방 기술의 핵심 요소
- 미국은 반도체 종주국이었으나 최근 해외 생산 의존도 심화(1990년 37% → 12%)
- 반도체 생산의 75%를 동아시아에서 생산
- 미국과의 생산비 격차의 70%는 외국 반도체 기업의 경쟁우위 보다는 보조금에 의해 발생
- 코로나19에 따른 자동차용 반도체 공급망 교란은 자동차 산업에 악영향
- 국내 반도체 제조 지원을 위해 합리적이고 표적 인센티브를 초당적으 마련

제안

- 반도체 장비 및 공장 신설에 25% 세제 지원

자료: The Facilitating American-Built Semiconductors (FABS) Act

혁신의 사업화 과정과 금융의 역할(미국 사례)



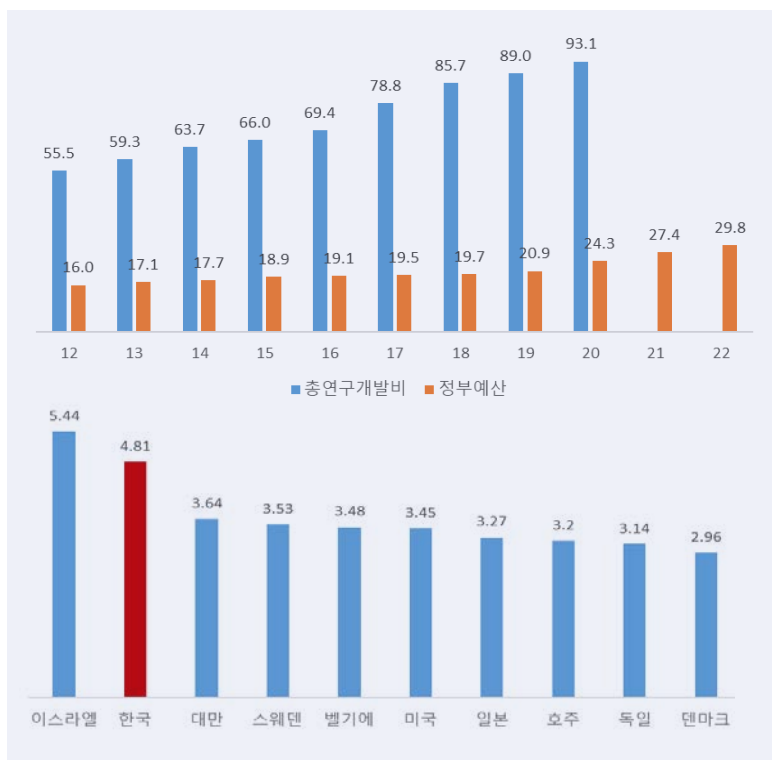
자료: 독일 신경계 포럼(2020), "Challenge-driven economic policy: A new framework for Germany"

| 제조공정(Manufacturing Process) R&D 중요, 해외와 R&D 협력 강화

(예: 미국 화이자 + 독일 바이오엔테크(MRNA) → 백신 개발)

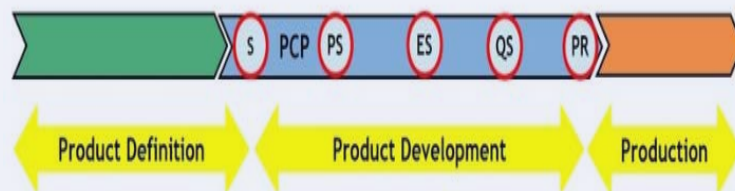
[참고] 당선인 공약: R&D 질적 성장 및 민간투자 2배 증가 유도

R&D 규모(상) 및 GDP 대비 비중(하)



주: 조원, %, 자료: 과학기술통계

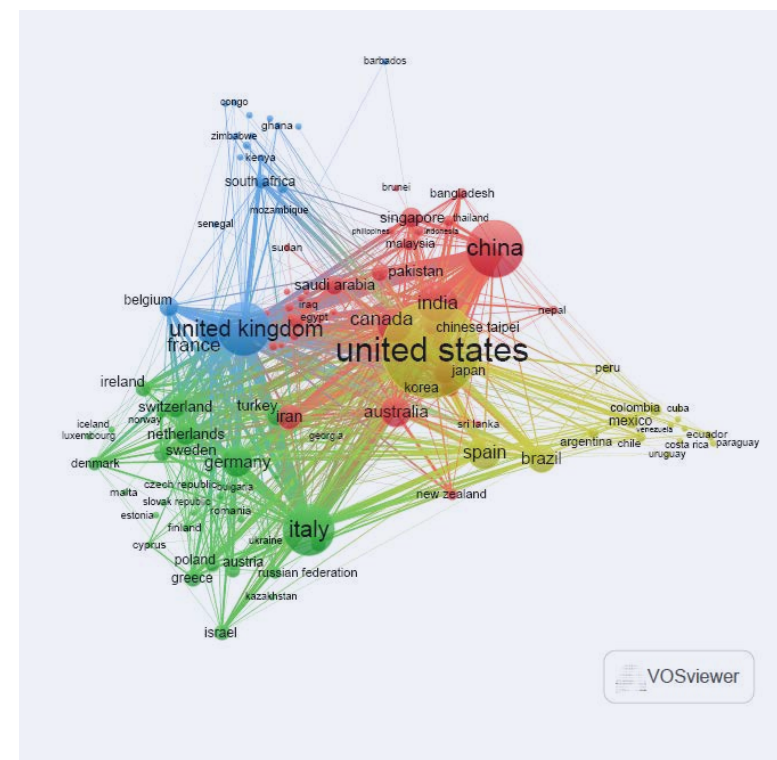
제조공정 R&D 과정



- PCP : Product Creation Process
- S : Start
- PS : Prototype Start
- ES : Engineering Sample
- QS : Qualified Sample
- PR : Product Release

자료: <https://www.maximus-randd.com/rd-processes.html>, 2022.4.7 접속

코로나 19 백신 연구 국제 협력



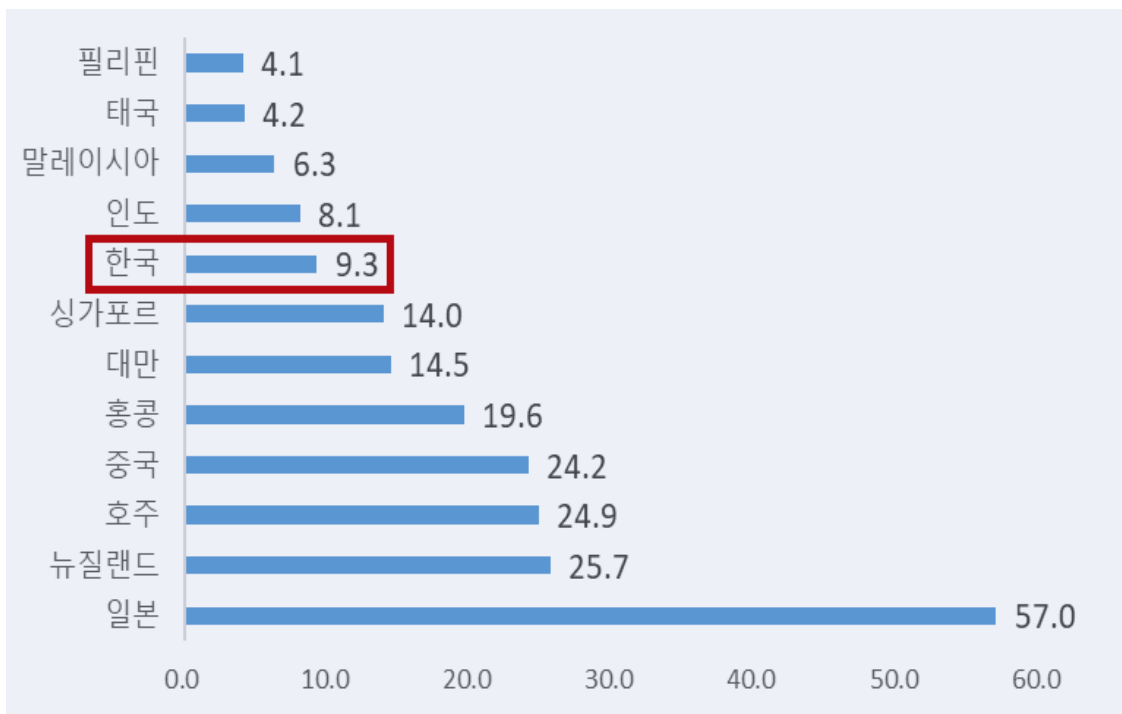
자료: OECD 과학기술혁신전망(2021)

| 글로벌 인재 육성 및 글로벌 인재 네트워크(Global Brain Network) 강화

(화이자 CEO : 그리스 출신, 바이오엔테크 : 터키 출신)

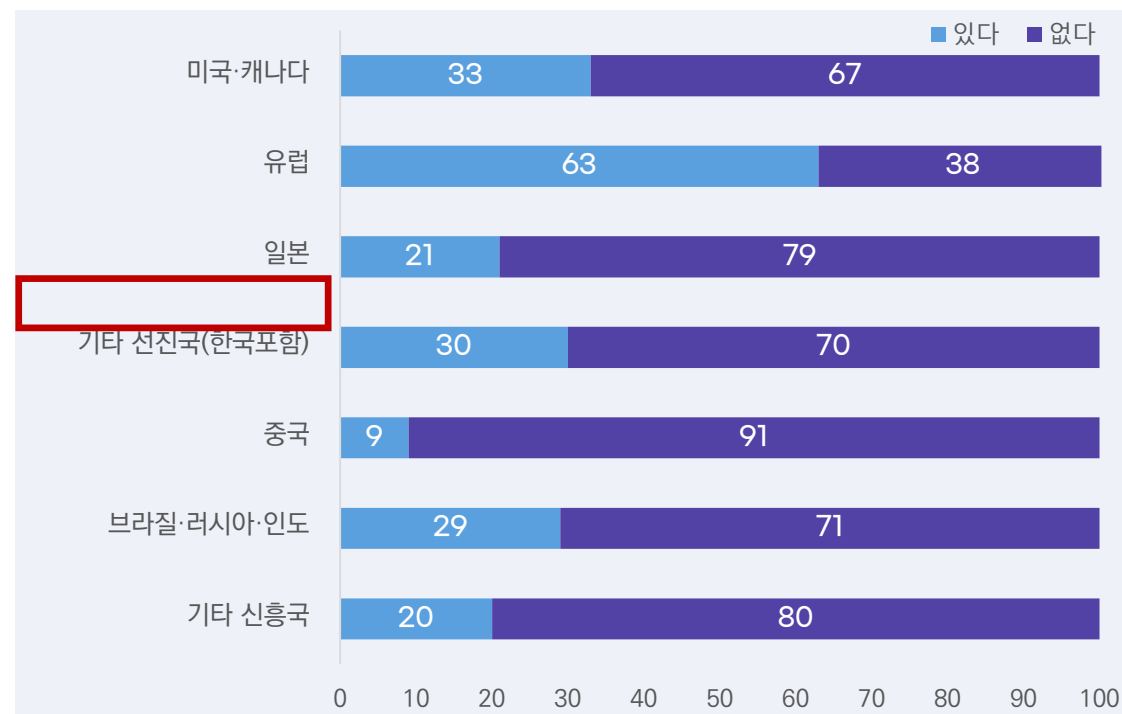
[참고] 당선인 공약: 디지털 인재 100만명, 반도체 기술인력 10만명 등 육성

자국에서만 일하고 싶다는 응답 비중



자료: 일본 경제산업성(2022), 글로벌 사회 실현

CEO의 글로벌 경험(2018년기준)



자료: Strategy&, 2018년 CEO 승계조사

| 첨단산업 글로벌 공급망 확대 지원 및 해외자원 확보, 지정학적(geopolitical)·지경학적(geo-economic) 질서 재편 전략적 대응

[참고] 당선인 공약: 기술우방국과 협력 강화, 국무총리실 산하 신흥안보위원회 신설, 민간 중심 해외자원 확보

국내 배터리 3사 전기차용 배터리 해외 생산 기지 현황



자료: 뉴데일리경제, 2021.1.4일자

대 미국 FDI 추이



주: 억달러, 자료: 기획재정부 보도자료, 2022.3.23

미국의 첨단산업 공급망 정책 주요내용

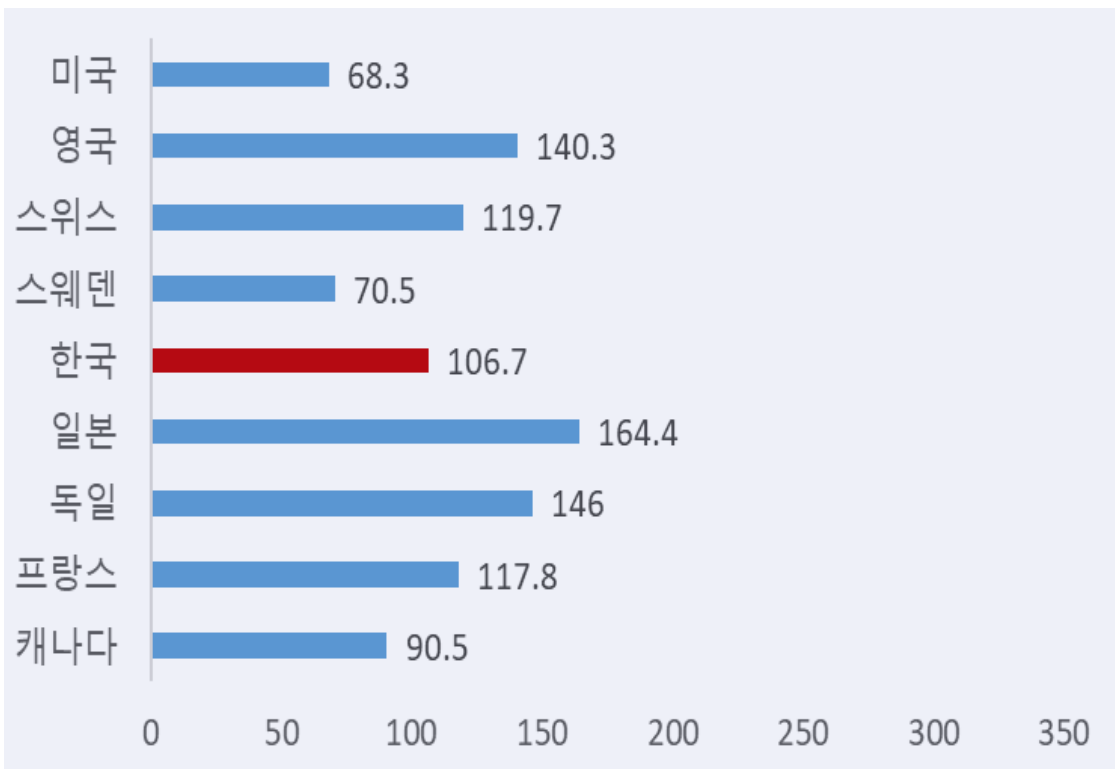
- 첨단제품의 중국 및 지정학적 경쟁국 의존도 감소 위해 자국 및 우방국 생산 (friend-shoring) 추진
- 공급망 안전망 강화를 위해 우방국 및 파트너와 협력 강화(예: 반도체 및 배터리 해외기업의 미국 투자 확대 발표)
- 미국-유럽 통상기술위원회 산하 공급망 워킹 그룹 신설
- 인도 태평양 경제 프레임워크(IPEF)를 통해 공급망 협력 강화
- 희토류 국내 공급망 구축 위한 투자
- 연방 핵심 광물 리스트 점검
- 광산 법 및 규제 개편
- 핵심 전략 물자 비축 강화

자료: 공급망 보고서 1년 추진 성과(2022.2),

| 에너지 가격 경쟁력 제고: 에너지 가격은 탄소 중립 및 디지털 전환 위한 핵심 요소

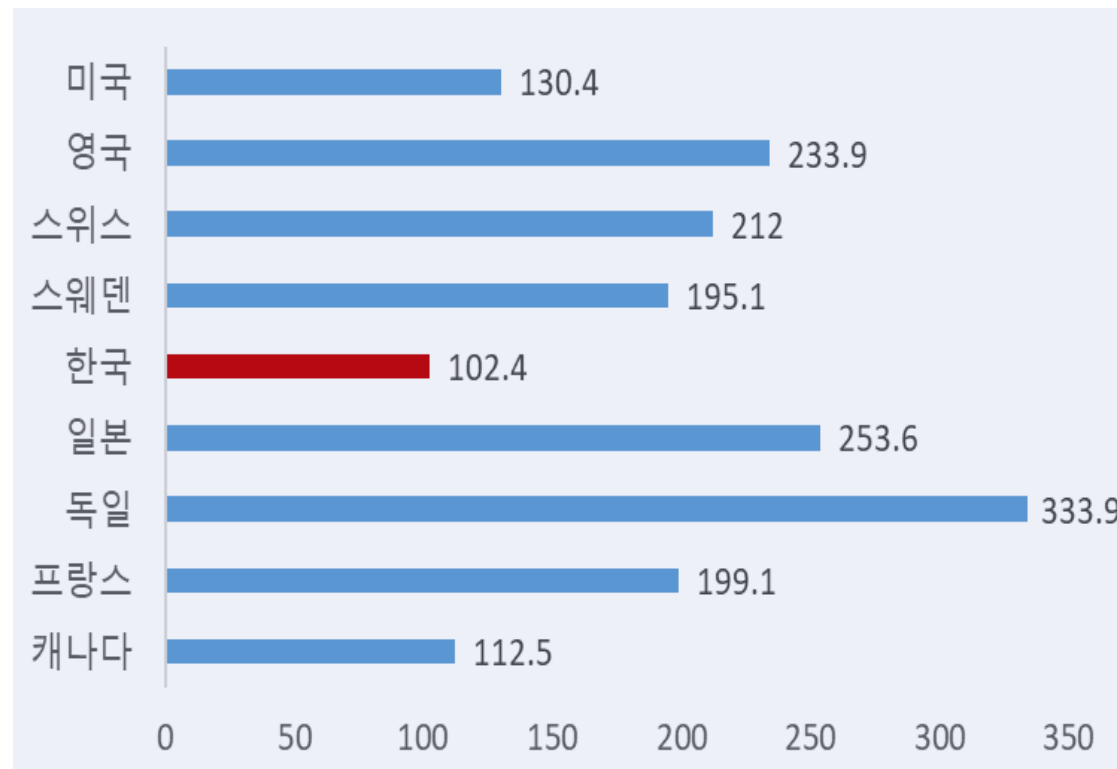
[참고] 당선인 공약: 탈원전 정책 폐기

산업용 전기 요금 국제 비교(2019년 기준)



자료: 일본 경제산업성(2022), 그린 사회 실현

가정용 전기 요금 국제 비교(2019년 기준)



자료: 일본 경제산업성(2022), 그린 사회 실현