

kiat

산업기술 동향 위치

2022-22호



이슈포커스

일본 차세대 반도체 설계-제조기반 확립 방안 발표 (日 경제산업성, 11.11)

산업 · 기술동향

빅테크 기업의 자동차-모빌리티 진출 현황 (CB Insights, 11.3)

세계 에너지 전망 2022 (IEA, 10月)

주요 기업의 공급망 배출 문제 대응 방안 (WEF, 11.2)

미국 반도체 산업 R&D 현황과 향후 투자 방향 (美 SIA, 10.27)

정책동향

글로벌 우주 산업 정책 최신 동향 (日 내각부, 10.21)

미국의 새로운 기후변화 이니셔티브 (美 WhiteHouse, 11.11)

해외 기술 조달 금지를 위한 미국의 규제 조치 검토 (美 CSET, 10月)

EU 디지털시장법 발효 (歐 EC, 10.31)

넷제로로 인한 유럽의 중국 의존도 상승 우려 (獨 MERICS, 10.31)

독일 총리의 중국 방문이 함의하는 산업 정책 변화 의미 고찰 (獨 MERICS, 11.8)

물가상승 극복-경제 회생을 위한 일본의 종합경제대책 (日 내각부, 10.28)

일본 바이오 제조기술 기반의 CO₂ 재활용 연구개발 추진 (日 경제산업성, 10.27)

일본의 중국 의존도 축소 사례 검토 (獨 MERICS, 11.7)

중국 사면평 정권 3기, 기존 경제정책 유지 속 경제안보 강화 (日 이토추총연, 10.31)

kiat

산업기술 동향 위치

2022-22호



이슈포커스

일본 차세대 반도체 설계·제조기반 확립 방안 발표 (日 경제산업성, 11.11)

산업 · 기술동향

빅테크 기업의 자동차·모빌리티 진출 현황 (CB Insights, 11.3)

세계 에너지 전망 2022 (IEA, 10月)

주요 기업의 공급망 배출 문제 대응 방안 (WEF, 11.2)

미국 반도체 산업 R&D 현황과 향후 투자 방향 (美 SIA, 10.27)

정책동향

글로벌 우주 산업 정책 최신 동향 (日 내각부, 10.21)

미국의 새로운 기후변화 이니셔티브 (美 WhiteHouse, 11.11)

해외 기술 조달 금지를 위한 미국의 규제 조치 검토 (美 CSET, 10月)

EU 디지털시장법 발효 (歐 EC, 10.31)

넷제로로 인한 유럽의 중국 의존도 상승 우려 (獨 MERICS, 10.31)

독일 총리의 중국 방문이 함의하는 산업 정책 변화 의미 고찰 (獨 MERICS, 11.8)

물가상승 극복·경제 회생을 위한 일본의 종합경제대책 (日 내각부, 10.28)

일본 바이오 제조기술 기반의 CO₂ 재활용 연구개발 추진 (日 경제산업성, 10.27)

일본의 중국 의존도 축소 사례 검토 (獨 MERICS, 11.7)

중국 사진핑 정권 3기, 기존 경제정책 유지 속 경제안보 강화 (日 이토추총연, 10.31)

산업기술 동향워치 2022년 22호 요약

구분	주요 내용	페이지
이슈 포커스	<ul style="list-style-type: none"> • 일본 차세대 반도체 설계·제조기반 확립 방안 발표 (日 경제산업성, 11.11) <ul style="list-style-type: none"> - 미·일 협력 및 연구개발거점 구축을 통한 차세대 반도체 설계·제조기반 확립 방안을 공표 - 2nm 이하급 차세대 반도체의 단기간 TAT 양산 기반 구축을 위해 연구개발거점 LSTC와 양산제조거점 라피더스를 설립 	1
산업 기술 동향	<ul style="list-style-type: none"> • 빅테크 기업의 자동차·모빌리티 진출 현황 (CB Insights, 11.3) <ul style="list-style-type: none"> - 구글, 아마존, 마이크로소프트(MS), 애플 등 4대 빅테크 기업은 '15년부터 차내 경험, 자율주행, 차량 전기화, 커넥티드카 인프라에 주목하고 자동차·모빌리티 분야 기업 투자 및 인수를 진행 	3
	<ul style="list-style-type: none"> • 세계 에너지 전망 2022 (IEA, 10월) <ul style="list-style-type: none"> - 전 세계 에너지 시스템의 위기 상황과 향후 청정에너지 전환에 미칠 영향을 고찰하고 시나리오에 따른 글로벌 에너지 전망을 제시 	4
	<ul style="list-style-type: none"> • 주요 기업의 공급망 배출 문제 대응 방안 (WEF, 11.2) <ul style="list-style-type: none"> - CEO기후리더연합 소속 기업인 Royal Philips(전자), IKEA(가구), Unilever(소비재), ZF(자동차 부품)의 공급망 배출 감축 조치를 검토 	5
	<ul style="list-style-type: none"> • 미국 반도체 산업 R&D 현황과 향후 전략 방향 (美 SIA, 10.27) <ul style="list-style-type: none"> - 미국 반도체 R&D의 중요성과 과제를 점검하고, 국가반도체기술센터(NSTC)와 국가첨단 반도체패키징제조프로그램(NAPMP) 중심의 반도체 R&D 투자 방향을 제안 	6

구분	주요 내용	페이지
정책 동향	<ul style="list-style-type: none"> • 글로벌 우주 산업 정책 최신 동향 (日 내각부, 10.21) <ul style="list-style-type: none"> - 최근 민간 중심의 우주 비즈니스 트렌드에 맞춰, 스타트업·대기업 등의 참여가 확산되는 추세로, 일본은 지난 50년간의 우주개발 경험에 기반하여 다양한 자산을 확보하였으나, 글로벌 경쟁 후발주자로서 개발 규모나 속도가 미흡 	7
	<ul style="list-style-type: none"> • 미국의 새로운 기후변화 이니셔티브 (美 WhiteHouse, 11.11) <ul style="list-style-type: none"> - 기후위기 해결 및 청정에너지 미래 실현을 위해 시장·기술 혁신·투자를 활용하고 개발 도상국이 기후변화 대응력을 확보할 수 있도록 지원 	8
	<ul style="list-style-type: none"> • 해외 기술 조달 금지를 위한 미국의 규제 조치 검토 (美 CSET, 10月) <ul style="list-style-type: none"> - 국가안보를 위협하는 해외 기술에 대한 연방정부의 조달 금지 조치를 개괄하고 관련 정책 조치를 제언 	9
	<ul style="list-style-type: none"> • EU 디지털시장법 발효 (歐 EC, 10.31) <ul style="list-style-type: none"> - EU 디지털시장법은 게이트키퍼로 지정된 온라인 플랫폼이 기업 사용자 및 최종 사용자에게 불공정한 조건을 부과하지 못하도록 방지하고 디지털 서비스의 개방성을 보장 	10
	<ul style="list-style-type: none"> • 넷제로로 인한 유럽의 중국 의존도 상승 우려 (獨 MERICS, 10.31) <ul style="list-style-type: none"> - 유럽의 넷제로 노력이 중국에 대한 의존도 심화로 이어질 가능성과 관련 대책을 검토 	11
	<ul style="list-style-type: none"> • 독일 총리의 중국 방문이 함의하는 산업 정책 변화 의미 고찰 (獨 MERICS, 11.8) <ul style="list-style-type: none"> - 독일 올라프 숄츠 총리의 중국 방문('22.11.4)이 대중국 외교 및 산업 정책 변화에 부여하는 의미를 고찰 	12
	<ul style="list-style-type: none"> • 물가상승 극복·경제 회생을 위한 일본의 종합경제대책 (日 내각부, 10.28) <ul style="list-style-type: none"> - ❶물가폭등·임금인상 대응 ❷엔화 약세를 활용한 지역의 '수익력' 회복·강화 ❸신자본주의 가속화 ❹국민의 안전·안심 확보를 중점 추진 	13
	<ul style="list-style-type: none"> • 일본 바이오 제조기술 기반의 CO₂ 재활용 연구개발 추진 (日 경제산업성, 10.27) <ul style="list-style-type: none"> - ❶유용 미생물 개발을 가속화하는 미생물 변형 플랫폼 기술 고도화 ❷CO₂를 원료로 물질을 생산하는 미생물 개발·개량 기술 개발 ❸CO₂ 활용형 미생물을 통한 제조기술 개발·실증에 관한 연구개발 및 상용화 추진 	14
	<ul style="list-style-type: none"> • 일본의 중국 의존도 축소 사례 검토 (獨 MERICS, 11.7) <ul style="list-style-type: none"> - 유럽의 對중국 경제적 상호의존도 관리의 미흡함을 지적하고 유럽에 적용할 수 있는 시사점 도출을 위해 일본의 사례를 검토 	15
	<ul style="list-style-type: none"> • 중국 시진핑 정권 3기, 기존 경제정책 유지 속 경제안보 강화 (日 이토추총연, 10.31) <ul style="list-style-type: none"> - 중국 시진핑 국가 주석의 3연임 확정 이후의 경제정책 기조와 '22년 경제성장률을 전망 - 중국은 제20차 당대회('22.10)에서 '경제정책 전반의 질 높은 발전'을 사회주의 현대화 전면 건설의 최대 임무로 설정하고 경제성장의 중요성을 재차 강조한 경제정책을 표방 	16

이슈포커스

일본 차세대 반도체 설계·제조기반 확립 방안 발표 (日 경제산업성, 11.11)

● 일본 경제산업성이 미·일 협력 및 연구개발거점 구축을 통한 차세대 반도체 설계·제조기반 확립 방안을 공표

※ 반도체 선도업체를 보유한 미국, 한국, 대만을 비롯해 인텔 공장을 유치한 유럽에 이르기까지 전 세계적으로 차세대 반도체 개발이 가속화되는 가운데, 최첨단 반도체 구조가 핀(Fin)형에서 GAA형으로 대폭 변경되며 고도의 양산 기술이 필요한 전환기가 도래함에 따라, 일본 정부는 '2nm 이하급' 차세대 반도체에 진입할 수 있는 마지막 기회로 간주하고 TSMC 유치, 미국과의 반도체 협력 강화 등을 통한 반도체 부활을 추진

- 미국과 일본 정부는 제1회 미-일 상무·산업파트너십(JUCIP) 각료회담에서 「반도체협력 기본원칙」(‘22.5.4)*을 수립하고 동 원칙에 따라 공동연구를 실시하기로 합의

* (半導体協力基本原則) 반도체 공급망 강화 연구개발에 동맹국, 관계국과의 협력이 필수적인 만큼 미-일 간 개방 시장·투명성·자유무역을 기본으로 반도체 공급망 정보를 상호 공유하고 반도체 제조능력 강화, 노동력 개발 촉진, 투명성 향상, 반도체 부족에 대한 긴급 대응, 연구개발 강화 등에 협력하기로 결정

- 양국은 「반도체협력기본원칙」에 따라 차세대 반도체 개발 공동 TF 설치 계획 발표(5.23 정상회담)에 이어, 첨단 기술 육성·보호를 위한 미-일 공동 연구개발에 합의하며(7.29 경제정책협의회) 일본 측 대응으로 연구개발조직인 일본판 NSTC*를 설립하기로 결정

* (National Semiconductor Technology Center) 국립반도체기술센터

● (배경) 일본 정부는 자국 반도체 시장이 '20년 약 50조 엔에서 '30년 약 100조 엔으로 성장할 것으로 예상하고 산업 부활을 위한 3단계 기본 전략을 추진

※ '반도체-디지털산업전략 검토회' 제4차 회의('21.11)에서 논의된 「디지털산업정책의 신기축」 자료에서 반도체 산업 회복을 위한 3단계 기본 전략을 제시

- (1단계: IoT용 반도체 생산 기반) 반도체 생산 포트폴리오의 조속한 강화 추진

- (2단계: 미-일 협력 강화) 미-일 협력 프로젝트를 통해 차세대 반도체 기술 습득 및 국내 확립

- (3단계: 글로벌 협력 강화) 차세대 광전융합기술 연구개발 기반 구축

● (프로젝트 체제) 2nm 이하급 차세대 반도체의 단기간 TAT* 양산 기반 구축을 위해 연구개발거점 LSTC**와 양산제조거점 라피더스를 설립

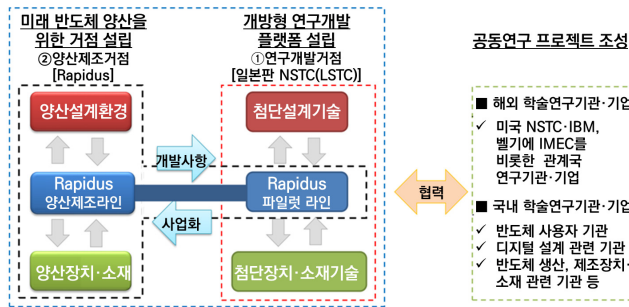
* (Turnaround Time) 웨이퍼를 투입해 반도체가 칩의 형태로 생산될 때까지 걸리는 시간

** (Leading-edge Semiconductor Technology Center) 기술연구조합 최첨단 반도체기술센터

차세대 반도체 프로젝트 주요 거점

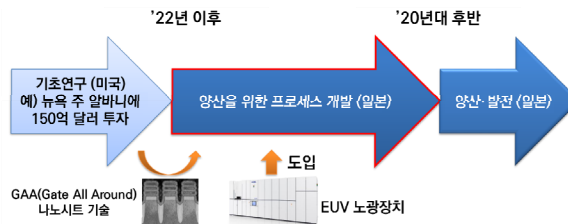
구분	주요 내용
LSTC	<ul style="list-style-type: none"> 첨단 설계, 첨단 장치·소재의 요소 기술과 관련된 개방적인 연구개발 거점으로 LSTC를 연내 설립할 방침 LSTC는 미국 NSTC를 비롯해 해외 관계기관과 협력하는 개방적 연구개발 플랫폼을 구축하고, 양자·SI의 혁신을 뒷받침할 차세대 반도체 연구 분야 국내외 지식을 결집
라피더스	<ul style="list-style-type: none"> '20년대 후반 차세대 반도체의 미래 제조 기반 확립을 위한 연구개발 프로젝트 사업화 거점으로 '라피더스(Rapidus)'를 설립할 계획 기관 설립을 위해 일본 8대 대기업(키옥시아(Kioxia), 소니 그룹, 소프트뱅크, 덴소, 도요타자동차, 일본전기, 일본전신전화, 미쓰비시UFJ은행)이 73억 엔을 출자 라피더스는 개발비 700억 엔 규모의 연구개발 프로젝트(미-일 협력을 기반으로 한 2nm급 반도체 집적화 기술과 TAT 제조기술 연구개발) 사업자로 선정 ※ (프로젝트 내용) ▲미국 IBM 등과의 제휴로 2nm급 로직 반도체 기술 개발 및 단기간의 TAT 파일럿 라인 구축과 테스트 칩 실증 실시 ▲'22년도 2nm급 요소 기술 획득, EUV 노광기 도입 착수, TAT 생산 시스템에 필요한 장치·운송시스템·생산관리시스템 사양 결정, 초기 파일럿 라인 설계 추진 ▲연구기간 종료 후 첨단 로직 파운드리 사업화 도모

차세대 반도체 프로젝트 체제 개요



- (프로젝트 일정) 미국에서 진행된 기초연구를 바탕으로 '20년대 후반 일본에서 차세대 반도체를 양산하겠다는 목표를 설정하고 연구개발 프로젝트를 추진
 - 미-일 정상 간 합의에 따라 설치된 미일합동태스크포스(Joint TF)에서 미국 상무부와 일본 경제산업성 간 차세대 반도체 사업 진척사항을 지속적으로 관리
 - 향후 미국 NSTC와 일본 LSTC의 협력을 바탕으로, 양국 최고 인재들이 결집하여 적절한 역할 분담과 긴밀한 협력을 추진함으로써 연구개발부터 사업화의 전 과정을 진행

차세대 반도체 프로젝트 일정



(참고 : 經濟産業省, 次世代半導体の設計・製造基盤確立に向けて, 2022.11.11.)

산업·기술 동향

빅테크 기업의 자동차·모빌리티 진출 현황 (CB Insights, 11.3)

- CB 인사이트가 구글, 아마존, 마이크로소프트(MS), 애플을 중심으로 빅테크 기업의 자동차 및 모빌리티 분야 진출·투자 양상을 검토
 - 클라우드 컴퓨팅·AI·소프트웨어 개발 등을 바탕으로, 디지털 변혁이 진행 중인 모빌리티 분야의 연결성과 지속 가능성을 개선하고 자동차 제조업체의 자율주행 과제 해결을 지원
 - '15년부터 차내 경험, 자율주행, 차량 전기화, 커넥티드카 인프라에 주목하고 자동차·모빌리티 분야 기업 투자 및 인수를 진행(자동차 전체 투자 활동의 40% 이상 차지)
 - ※ (구글, 아마존, MS) 기술 보급을 목적으로 한 제조업체와의 파트너십에 초점 (애플) 차량 자체 개발 추진

■ 빅테크 기업의 자동차·모빌리티 진출 현황

기업	집중 분야
구글	<ul style="list-style-type: none"> • 구글의 클라우드 컴퓨팅과 맵핑 기능을 중심으로 차량 연결성과 공유 모빌리티 개선을 위한 파트너십 촉진, 자회사인 Waymo를 통해 자율주행차를 최초 상용화 ※ ▲(자율주행) 재규어, 닛산 등의 자동차 업체와의 파트너십을 통해 자율주행 솔루션 Waymo Driver 보급에 집중, 차량공유 서비스 Waymo One의 물류 부문 확장 추진 ▲(인포테인먼트) 안드로이드 모바일 플랫폼(Googld Assistant)을 'Android Auto'에 통합한 데 이어, 차량 인포테인먼트 시스템을 제어하는 'Android Automotive'의 추가 보급을 모색
아마존	<ul style="list-style-type: none"> • '40년까지 아마존 물류 운영 사업의 탄소중립 도모, 순수전기 물류 생태계 구축, 자율주행 애플리케이션 개발, 알렉사·AWS의 커넥티드 차량 활용에 집중 ※ ▲(전기 배달차량) 전기차 스타트업 Rivian과 협력해 알렉사 및 고급 안전 기능을 갖춘 전용 전기 배달차를 공동 개발 ▲(자율주행차) 물류 및 승용차용 자율주행 생태계 구축에 투자하고 드론·로봇을 통한 라스트 마일 자율 배송 테스트를 진행 ▲(음성지원) 애프터마켓 장치로서 모든 종류의 차량에 장착될 수 있는 Echo Auto를 출시한('18) 데 이어, 자동차 업체의 자체적인 음성 비서 구축을 지원하는 Alexa Custom Assistant를 발표('21)
MS	<ul style="list-style-type: none"> • 자사 클라우드 컴퓨팅 부문 전문성과 자동차 하드웨어 제조업체와의 협력을 통한 자율주행차 상용화를 추진하며, 차량 데이터 활용을 통한 수익 창출과 자율항공기 성장 기회에 주목 ※ ▲(클라우드 컴퓨팅) 자율주행 스타트업을 위한 클라우드 컴퓨팅 솔루션 배포를 모색 ▲(차량 데이터) 커넥티드 차량 데이터를 활용하여 운전자의 차내 경험을 구체화할 수 있는 방안 탐색 ▲(항공 자율주행) 시뮬레이션을 통한 자율드론 및 비행택시 교육 효율 개선 도모
애플	<ul style="list-style-type: none"> • '14년 전기 자율주행차 개발을 목표로 Project Titan을 개시하였고 '25년 출시하겠다는 목표를 달성할 수 있을 것으로 기대 ※ ▲(인포테인먼트) 아이폰을 통해 차량 대시보드의 네비게이션, 메시지 등의 기능에 접속할 수 있는 CarPlay 출시('14) 및 차량 내 통합·개인화·다중 스크린 제어를 뒷받침하는 자동차 소프트웨어 지속 개발 ▲(완전 자율전기차) 하드웨어와 소프트웨어 측면에서 다수의 특허를 출원하는 등 전기 자동차 제조에 매진

(참고 : CB Insights, The Big Tech in Auto & Mobility Report: How Google, Amazon, Microsoft, and Apple are changing the automotive industry, 2022.11.03.)

세계 에너지 전망 2022 (IEA, 10월)

- 국제에너지기구(IEA)가 전 세계 에너지 시스템의 위기 상황과 향후 청정에너지 전환에 미칠 영향을 고찰하고 시나리오에 따른 글로벌 에너지 전망을 제시
 - 러-우 전쟁으로 인한 에너지 위기로 천연가스 현물 가격이 배럴당 250달러를 돌파하고 유가 또한 '22년 중반 배럴당 100달러를 일시적으로 상회
 - ※ 에너지 위기로 인해 인플레이션 압력과 경기 침체 위험이 초래되고 다수 개발도상국의 식량 불안이 증대되는 상황으로, 약 1억 명의 인구가 청정에너지 대신 장작 등 재래식 연료를 다시 사용하게 될 수 있다는 우려 대두
 - 에너지 부족 및 높은 가격 문제에 직면한 선진국 정부를 중심으로 소비자 보호를 위해 5,000억 달러 이상을 투입하여 재생에너지 원자력 등 대체 연료 공급 및 가스 확보를 도모
- IEA는 정부 정책에 기반하여 세 가지 시나리오 및 각각의* 에너지 전망을 도출
 - * ①(현 정책 시나리오, STEPS) 현행 정책에 기반한 시나리오 ②(목표 공약 시나리오, APS) 정부가 발표한 모든 에너지 목표가 적시에 달성된다고 가정한 시나리오 ③(2050 넷제로 시나리오, NZE) '30년까지 평균 지구 기온 상승 제한 목표 1.5°C 달성을 위한 이행 경로를 제시한 규범적 시나리오
 - (STEPS) 주요 에너지 시장의 새로운 정책에 힘입어 '30년까지 연간 청정에너지 투자가 현재보다 50% 이상 증가한 2조 달러 이상으로 확대될 전망
 - ※ 전 세계 에너지 믹스의 화석연료 비중이 '30년 75%, '50년 60% 수준으로 하락할 것으로 예상되며, 에너지 관련 CO₂ 배출량은 '25년 연간 370억 톤으로 정점에 도달한 후 '50년 320억 톤까지 감소할 것으로 추산되지만 기후변화에 대처하기에는 불충분한 상황
 - (APS) 단기적으로 연간 배출량이 최고조에 달한 후, '50년 120억 톤으로 빠르게 감소할 것으로 예상되나(인도·인도네시아의 감축 목표 반영), '50년 넷제로 달성에는 역부족
 - ※ 태양광·풍력발전, 전기차, 배터리, 전해조 등 핵심 기술 보급 확대를 통해 에너지 전환 속도를 높이기 위해서는 전 세계적인 정책 지원이 필요
 - (NZE) 향후 에너지 가격 급등 및 변동 위험을 줄이고 '50년 넷제로를 달성하려면 대폭적인 에너지 투자 확대가 불가피
 - ※ 현 1조 3,000억 달러 수준인 청정에너지 투자가 STEPS에서 '30년 2조 달러로 증가할 것으로 예상되나 NZE 시나리오에서는 같은 기간 4조 달러 이상의 투자가 필요하므로 정부의 전략적 방향 제시 및 민간 참여가 중요
- 에너지 위기가 청정하고 안전한 에너지 시스템을 향한 전환점이 될 것으로 기대
 - 러-우 전쟁으로 천연가스 수요의 급성장 시대가 종식되면서, 가스 소비가 가장 높은 STEPS 상의 글로벌 가스 수요 증가율이 '30년까지 5%를 하회하고 '50년까지 4,400bcm 수준을 유지할 전망
 - ※ IEA는 탄소 배출량을 감축하는 동시에 에너지 신뢰성과 경제성을 유지하려면 새로운 에너지 안보 패러다임이 필요하고 변동성이 큰 광물 가격이나 고도로 집중된 청정에너지 공급망의 취약성을 피해야 한다고 강조

(참고 : IEA, World Energy Outlook 2022, 2022.10.)

주요 기업의 공급망 배출 문제 대응 방안 (WEF, 11.2)

- 세계경제포럼(WEF)이 CEO 기후리더연합* 소속 기업인 Royal Philips(전자), IKEA(가구), Unilever(소비재), ZF(자동차 부품)의 공급망 배출 감축 조치를 검토

* (Alliance of CEO Climate Leaders) 약 120개 이상의 글로벌 기업 최고경영진 네트워크로 글로벌 가치사슬 탈탄소화 촉진 및 기후행동 가속화를 도모

- 공급망 배출 완화는 기후 영향을 증대할 수 있는 기회로, CEO기후리더연합 소속 기업이 공급망을 통해 발생시키는 총 4.3Gt의 탄소배출량 중 약 80%가 Scope 3 배출에 해당

※ ▲(Scope 1) 연료연소, 공정배출 등을 통한 직접 배출 ▲(Scope 2) 기업이 구매한 에너지의 생산 과정에서 발생하는 간접 배출 ▲(Scope 3) 물류, 공급망 등 기업의 가치사슬에서 발생하는 기타 간접 배출

- 현재 공급망 배출 저감 진행이 더딘 상황으로, ▲녹색 솔루션 확대를 지연시키는 정책 격차 ▲데이터 수집 역량과 표준 부족에 따른 보고·투명성 관련 어려움 ▲기술적 한계 및 자금 조달 난항으로 인한 솔루션 가용성 제한 등이 주요 원인으로 지목

- CEO 기후리더연합 소속 기업들이 Scope 3 목표 제고, 순환성 구현, 탄소조달 기준 준수 등을 추진하는 가운데, 4개 기업은 공급망 배출 저감에 있어 유리 입지를 확보

▪ 4개 기업의 공급망 배출 대응방안 ▪

구분	주요 내용
Royal Philips	<ul style="list-style-type: none"> • '25년까지 순환 제품·서비스·솔루션을 통해 매출의 25%를 창출한다는 목표 설정 <ul style="list-style-type: none"> ※ 자사 대형 의료 시스템의 회수 및 용도 변경 방침을 발표하고('18) ASML, Cisco 등과 함께 이를 뒷받침하기 위한 자본설비연합(Capital Equipment Coalition)을 결성 - 현재 재정비·업그레이드·품질 테스트를 거친 중고 시스템을 고객에게 제공하고 있으며, '서비스로서의 제품(products as a service)'이라는 신규 비즈니스 모델을 개발
IKEA	<ul style="list-style-type: none"> • IKEA의 모회사인 Inka Group은 매트리스를 분해하여 폐기물을 재사용하는 기업 RetourMatras*에 투자하는 등 순환기업으로의 전환을 도모하고 민간·공공 부문과 협력 <ul style="list-style-type: none"> * ▲유럽에서 매년 4,000만 개 이상의 매트리가 폐기되는 가운데, RetourMatras는 연간 150만 개 폐매트리스를 분해·재활용할 수 있고, 자동화 솔루션 활용 시 발포고무, 금속, 섬유, 목재 등 매트리스 소재를 최대 85%까지 회수·변환 가능 ▲매트리스 하나를 재활용하면 소각 시 보다 76kg의 CO₂를, 역대 폐기되는 매트리스를 모두 재활용할 경우 30억kg 이상의 CO₂ 배출량을 감축 가능
Unilever	<ul style="list-style-type: none"> • Unilever는 클린퓨처(Clean Future) 전략을 통해 '30년까지 자사 청소·세탁 제품의 화학 연료 기반 탄소를 재생·재사용 탄소로 대체하겠다는 계획 수립* <ul style="list-style-type: none"> * (예) Unilever의 중국 브랜드 OMO는 포집된 탄소로 계면활성제를 제조하는 화학제조기업과 협력 • 그 외 ▲'23년 말까지 팜유, 콩, 제지, 차, 코코아 조달에 있어 삼림 파괴 없는(deforestation-free) 공급망 달성 ▲공급업체의 배출량 감축* ▲다운스트림 운송 협력업체와 협력하여 배터리로 작동되는 냉동시스템 테스트 등을 추진 <ul style="list-style-type: none"> * 'Unilever Climate Programme'을 발족해 약 54,000개 공급업체 중 300개 업체를 대상으로 기업 배출량 측정·보고·저감을 지원하는 실무 지침과 툴·자원 접근성을 제공
ZF	<ul style="list-style-type: none"> • 연간 약 150만 톤의 철강을 직간접적으로 처리하는 ZF는 지속 가능한 원료 구매를 위해 H₂ Green Steel*과 장기공급계약을 체결하고 연간 475,000톤의 CO₂ 배출량 감축을 기대 <ul style="list-style-type: none"> * 중단간 디지털화, 재생 가능한 원료 기반 전기 생산, 석탄 대신 녹색 수소 사용이 특징

(참고 : WEF, How 4 leading companies are tackling supply chain emissions, 2022.11.02.)

미국 반도체 산업 R&D 현황과 향후 전략 방향 (美 SIA, 10.27)

- 미국 반도체산업협회(SIA)가 자국 반도체 R&D의 중요성과 과제를 점검하고, NSTC*와 NAPMP** 중심의 반도체 R&D 투자 방향을 제안

* 국가반도체기술센터(National Semiconductor Technology Center)

** 국가첨단반도체패키징제조프로그램(National Advanced Packaging Manufacturing Program)

- **(배경)** 방대한 양의 데이터를 분석하는 데이터센터 전력 공급에서부터 화성 탐사용 로버 제어에 이르기까지 전 세계적으로 반도체 수요가 증가하는 가운데, 관련 수요를 충족하고 미국 반도체 의존 기업의 혁신을 뒷받침하기 위해서는 지속적인 R&D 투자가 필요

- **(현황)** '21년 기준 미국 반도체 산업의 R&D 투자 규모는 500억 달러에 달하며, 자국 내 반도체 생산과 R&D 지원, 기술 이전을 지원하는 「반도체과학법(CHIPS and Science Act)」 법제화를 계기로 연방 정부 투자 또한 대폭 확대될 전망

- **(과제)** 미국 R&D 생태계는 세계적 수준의 반도체 분야 국립연구소·대학·기업이 존재하고 있음에도 투자 방향, 자원 조달, 협업 촉진, 혁신의 상업화 측면에서 난관에 봉착한 상황으로, 이는 생태계의 효율성을 제한하는 요소로 작용

※ EU 반도체법, 한국 K-반도체벨트 이니셔티브 등 주요국은 자체 R&D 생태계 효율성 개선을 위한 조치를 수립

- SIA는 NSTC와 NAPMP가 상호간의 밀접한 연계, 반도체 산업 전반의 광범위한 협력, 핵심 분야 투자를 통한 미국 R&D 생태계 역량 강화를 도모해야 한다고 권고

▪ NSTC 및 NAPMP 투자 방향 제언

분야	주요 내용
R&D 방향 모색 연구 전환·확장	<ul style="list-style-type: none"> • 초기 단계 R&D와 대량 생산 과정 간의 격차를 축소 <ul style="list-style-type: none"> - R&D 생태계 R&D 수행 능력 강화 및 생산 후 5~15년이 경과된 기술 상용화를 추진 • 업계·정부기관의 R&D 활동을 조정하는 허브 역할 담당
연구·개발 인프라	<ul style="list-style-type: none"> • R&D 우선순위에 부합하는 기관 R&D 역량 확대·업그레이드 등을 적극 뒷받침 <ul style="list-style-type: none"> - 투자가 지나치게 소규모로 분산되거나 단일 기술·장소에 집중되지 않도록 유의 • 기존 인프라를 통해 반도체진흥예산(CHIPS funding) 활용, 가용 자원 기반의 학습 촉진 • 프로토타이핑 및 양적 확대(scale-up)를 통한 유망 기술의 상업화 경로 설정
협업 촉진	<ul style="list-style-type: none"> • 복잡한 기술 과제 해결을 위한 기업 규합을 바탕으로 풀스택 혁신을 뒷받침 <ul style="list-style-type: none"> ※ (예) 차세대 데이터센터 구축을 위해서는 첨단재료, 새로운 컴퓨팅 아키텍처, 패키징, 소프트웨어 등 다양한 전문성 결합이 필수
인력 개발	<ul style="list-style-type: none"> • 미국 R&D 생태계와 경제 경쟁력 강화를 목적으로 미국 반도체 R&D 파이프라인·인력 규모와 스킬 확대를 위한 다양한 프로그램 증진

(참고 : SIA, American Semiconductor Research: Leadership Through Innovation, 2022.10.27.)

정책 동향

글로벌 우주 산업 정책 최신 동향 (日 내각부, 10.21)

- 일본 내각부가 ‘우주정책위원회 기본정책부회 회의*’를 개최하고, 글로벌 컨설팅 기업 커니(Kearney)가 발표한 「우주산업 최신 동향**」에 대해 논의

* (宇宙政策委員会 基本政策部会) 우주정책의 기본적인 사항을 폭넓게 심의하기 위해 우주정책위원회 산하에 설치

** 전 세계 우주산업 시장 규모, 우주산업 거시 트렌드, 분야별 추이, 주요국의 우주산업 정책 동향 등을 정리

- 최근 민간 중심의 우주 비즈니스 트렌드에 맞춰, 스타트업·대기업 등의 참여가 확산되는 추세
- 일본은 지난 50년간의 우주개발 경험에 기반하여 다양한 자산을 확보하였으나, 글로벌 경쟁 후발주자로서 개발 규모나 속도가 미흡

· 우주산업 및 정책 최신 동향 ·

구분	주요 내용	
세계 시장 규모	<ul style="list-style-type: none"> • Bryce 社 자료에 따르면, 전 세계 우주산업 시장 규모는 '18년 기준 약 3,600억 달러로 그 중 약 25%가 정부 예산에 해당 - 그 외 위성방송서비스와 GPS/GNSS 신호를 수신하는 칩이 큰 시장을 형성 	
거시 트렌드	<ul style="list-style-type: none"> • 안전보장, 사회생활 분야의 우주 의존도가 증가하고 민간 중심의 우주 비즈니스가 활성화되는 등 최근 우주산업 업계에 대변혁기가 도래 	
분야별 추이	<ul style="list-style-type: none"> • (수송 사업) SpaceX, Blue Origin, Rocket Lab 등 민간 주도 우주 개발로 사업모델 이동 • (위성 사업) 통신·방송·지구 관측 부문 상업화가 진전되고, 안보 분야의 위성 활용 강화 • (천체 탐사) 나사를 중심으로 진행되는 과학·탐사가 달 이외의 천체 탐사로 전환되고 있으며, SpaceX, Blue Origin을 비롯한 민간 활동 및 정보·감시 등의 안보활동이 활발하게 진행 • (저궤도 플랫폼) 저궤도 상업화 추진에도, 우주여행 위성통신 연구개발 등의 수요 개척은 미미 	
주요국 정책 동향	미국	<ul style="list-style-type: none"> • 민간 부문 중심의 우주산업 발전 모델을 추진하며 민간 참여를 촉진 • 정부는 상업화 지침 수립, 연구개발 투자, 기술·노하우 이전, 정부조달 등을 실시
	중국	<ul style="list-style-type: none"> • 민군 융합 접근 방식으로 관련 산업을 적극적으로 육성 • 중앙 및 지방정부가 리스크 머니를 공급
	EU	<ul style="list-style-type: none"> • 정부 예산에 기반을 둔 연구개발 중심에서 민간의 상업화로 점차 변화 • 우주산업의 기틀인 위성방송 시장 수요를 바탕으로 역내 관측·측위위성, 국제우주 정거장(ISS) 등의 프로그램을 추진
	인도	<ul style="list-style-type: none"> • 과거 정부 수요 및 공공서비스 모델에 힘입어 위성산업이 발전해왔으나, 최근 정책 전환을 통해 민간 이·활용 중심으로 민간 기업 육성을 추진
	일본	<ul style="list-style-type: none"> • 「우주기본계획」('20.6)을 추진 중으로 '22년 우주예산은 5,200억 엔 • 정부의 「성장전략실행계획」('21.6) 제13장에 '우주'를 명기함에 따라 민간기업 참여가 촉진되고 우주 비즈니스 투자 또한 5년간 총 1,000억 엔에 도달
	우주 신흥국 (영국, 중동 등)	<ul style="list-style-type: none"> • 기술개발이 아닌 산업 육성을 목표로 자국기업 성장과 외자기업 유치 간의 균형 중시 • 정부는 규제 완화, 클러스터 형성, 외국인직접투자(FDI)를 추진

(참고 : 内閣府, 宇宙産業の最新動向, 2022.10.21.)

미국의 새로운 기후변화 이니셔티브 (美 WhiteHouse, 11.11)

- 미국 바이든 대통령이 제27차 유엔기후변화협약 당사국총회(COP27, '22.11.6~18 이집트)에서 기후위기 대응 리더십 강화를 위한 일련의 신규 정책 이니셔티브를 발표
 - 신규 이니셔티브는 크게 ①글로벌 기후 복원력 강화 ②글로벌 기후 행동 가속화 ③기후위기 대응에 필요한 투자 촉진 ④사회 전반의 기후위기 대응 참여로 분류 가능
 - 기후위기 해결 및 청정에너지 미래 실현을 위해 시장·기술 혁신·투자를 활용하고 개발도상국이 기후변화 대응력을 확보할 수 있도록 지원하는 데 중점

· 미국 기후대응 이니셔티브 개요 ·

구분	주요 내용
글로벌 기후 복원력 강화	<ul style="list-style-type: none"> • ▲(적응기금 공여금 확대) 미국의 기후변화적응기금(Adaptation Fund) 공여액을 5천만 달러에서 1억 달러로 증액 ▲(아프리카 적응 지원) 아프리카의 「적응·회복을 위한 대통령 비상계획(PREPARE)」 구현에 1억 5,000만 달러 이상 지원 ▲(도서국 지원) 군소 도서국(SIDS)의 PREPARE 실행 촉진을 위해 2,000만 달러 이상 투입 ▲(기후 이민자 지원) 기후 영향을 받는 취약 이민자 지원 기금(MMPTF)에 500만 달러 지원
글로벌 기후 행동 가속화	<ul style="list-style-type: none"> • (이집트 지원) 이집트의 청정경제 가속화, 기후 목표 강화, 에너지 안보 등을 뒷받침 • (글로벌 메탄 서약) '30년까지 글로벌 메탄 배출량을 '20년 대비 30% 줄이는 글로벌메탄 서약(GMP) 참여국 확대를 환영하고, 미국의 메탄감축계획을 업데이트 • (녹색새운첼린지 발족) 노르웨이와 공동으로 청정운송 증진, 해양 탈탄소화 등을 도모 • (우크라이나-EU의 무탄소 솔루션 가속화) 우크라이나에서 소형모듈식원자로(SMR) 기반 청정연료 시범 프로젝트 실시, EU 석탄화력발전의 SMR 전환 지원 • (스마트 농업을 위한 국제 기후 허브 구축) 농업, 천연자원 부문에서 기후 정보에 입각한 의사 결정이 이루어질 수 있도록 뒷받침하는 국제기후허브(International Climate) 구축 • (기타) 주요 연방정부 공급업체의 배출감축 목표 설정 의무화 추진, 정부 사업의 넷제로 달성 목표·로드맵 수립을 위한 '넷제로 정부 이니셔티브' 개시 등
기후 위기 대응 투자 촉진	<ul style="list-style-type: none"> • 미국국제개발처(USAID)와 새천년도전공사(MCC)가 협력하는 기후금융+(Climate Finance+) 프로그램은 인도네시아·모잠비크·잠비아 등의 녹색채권 및 기후 자금 조달을 지원 • 국제개발금융공사(DFC)를 통해 '22년 기후 대응 관련 활동에 23억 이상 투자 • ▲미국 무역개발청과 수출입은행의 전략적 투자를 통해 수십 억 달러의 자금 확보 및 미국 청정기술 수출 촉진 ▲'지속가능은행연합(Sustainable Banking Alliance)'을 출범시켜 미국국제개발처, 전 세계 지역 금융 기관, 은행 협회와의 협력을 바탕으로 기후 금융, 기후 리스크, 탄소회계에 중점을 둔 톨·역량 개발
사회 전반의 기후 위기 대응 참여	<ul style="list-style-type: none"> • 국제개발처, 아마존과의 파트너십 체결을 통해 기후젠더평등기금(Climate Gender Equity Fund) 출범 및 이집트 기후 인력 양성을 위한 9개년 프로그램에 2,300만 달러 투자 • ▲원주민과 지역사회의 기후 금융 접근성 개선을 위해 3년간 2,000만 달러 규모 프로그램 운영 ▲미국과 아프리카의 고등학생 연령 청소년 및 성인 멘토를 대상으로 3주간 기후 변화 회복력과 청정에너지 리더 육성 프로그램 진행

(참고 : White House, FACT SHEET: President Biden Announces New Initiatives at COP27 to Strengthen U.S. Leadership in Tackling Climate Change, 2022.11.11.)

해외 기술 조달 금지를 위한 미국의 규제 조치 검토 (美 CSET, 10月)

- 미국 조지타운대학교 정책 싱크탱크인 안보기술센터(CSET)가 국가안보를 위협하는 해외 기술에 대한 연방정부의 조달 금지 조치를 개괄하고 관련 정책 조치를 제언
 - 지난 10년간 화웨이·ZTE 등 중국 기업이 생산하는 정보통신기술서비스(ICTS)가 국가 안보 및 기밀 유출의 통로로 사용될 수 있다는 경고 제기
 - 미국 공급망에서 신뢰할 수 없는 해외 기술을 제거하기 위한 정책적 노력이 진행되어 온 가운데 연방정부는 안보상의 이유로 해외 ICTS를 규제하는 조치를 제정

■ 해외 정보통신기술서비스(ICTS) 규제 조치 ■

규제 조치	주요 내용
'19년 국방수권법 (NDAA) 제889조	• 연방 기관이 중국 기술 업체 5곳의 장비·서비스를 사용하거나, 해당 장비를 사용하는 계약자와 협력하는 것을 금지
SECURE* 기술법	• 공급사슬 보안 위협을 분석하는 연방위원회를 구성하고 연방 네트워크에서 특정 기술을 제거·제외하도록 하는 명령을 권고
ICTS 규칙	• 미국 상무부가 해외의 특정 ICTS에 대한 공공·민간 부문 조달과 사용을 차단할 수 있도록 허용
안전하고 신뢰할 수 있는 통신방법	• 연방 예산을 사용하여 특정 ICTS를 구매하는 행위를 연방통신위원회(FCC)가 제한할 수 있도록 허용

* Strengthening and Enhancing Cyber-capabilities by Utilizing Risk Exposure Technology Act

- CSET는 연방정부의 외국산 ICTS 규제 조치 실행을 강화하고 관련 리스크 대응을 뒷받침하기 위한 정책 권장사항을 도출

■ 정책 권장사항 ■

권장사항	주요 내용
효과적인 ICTS 규칙 구현	• ICTS 관련 규칙 이행, 정보 공유 채널 구축, 경제적·조직적 비용은 최소화하되 해당 조치의 영향을 극대화하는 규제 실행안 개발을 목적으로 충분한 자금과 인력 할당
제재 대상 기업에 대한 FCC의 장비 승인 차단	• 장비 승인 프로세스를 통해 미국에서 합법적으로 유통될 수 있는 ICTS를 직접 통제 가능하므로, 해당 권한을 활용하여 외국 비신뢰 기술의 미국 시장 진입을 차단
연방 지침에 따른 주·지역별 조달 정책 조정	• 연방정부가 설정한 규칙에 따라 지방의 자체 조달 관행을 조정하고, 필요시* 주·지방 정부 차원의 ICTS 구입 금지 정책을 제정 * ICTS 프레임워크가 해외 기술 위협에 전적으로 대응하지 못하는 경우
해외 비신뢰 ICTS 총괄 목록 작성 및 공유	• 연방 차원에서 해외 비신뢰 ICTS의 목록을 작성·게시하여 주·지방 정부, 기타 공공·민간 조직이 자체 네트워크를 보호할 수 있도록 지원
폐기 및 대체(Rip and Replace) 프로그램 지원	• 주·지방 정부를 중심으로 비신뢰 ICTS를 폐기·대체하는 데 필요한 예산, 인력, 교육, 인프라 관련 지원책을 마련

(참고 : CSET, Banned in D.C.: Examining Government Approaches to Foreign Technology Threats, 2022.10.)

EU 디지털시장법 발효 (歐 EC, 10.31)

- 온라인 플랫폼 경제에서 게이트키퍼 역할을 담당하는 기업의 불공정 관행을 종식하기 위한 「EU 디지털시장법(DMA)」이 11.1일자로 발효
 - 「디지털시장법」은 게이트키퍼로 지정된 온라인 플랫폼이 기업 사용자 및 최종 사용자에게 불공정한 조건을 부과하지 못하도록 방지하고, 디지털 서비스의 개방성을 보장하기 위한 목적으로 '20.12월 최초 발의 후 '22.3월 유럽 의회·이사회 합의에 도달
 - ※ '게이트키퍼' 플랫폼은 역내 시장에 상당한 영향력을 미치고, 기업 사용자가 최종 사용자에게 도달하는 데 있어 관문 역할을 수행하며, 확고하고 지속적인 위치를 향유하거나 향유할 것으로 예상되는 플랫폼을 의미
 - 디지털시장법은 규정에 명시된 객관적 기준에 따라 게이트키퍼로 지정된 기업에만 적용

■ 게이트키퍼 규정 기준

기준	주요 내용
역내 시장에 미치는 영향의 규모	• 최근 3개 회계연도 동안의 역내 연간 매출이 최소 75억 유로 이상이거나, 지난 회계연도의 평균 시가 총액 또는 공정시장가치가 최소 750억 유로인 기업으로 최소 3개 회원국에 핵심 플랫폼 서비스*를 제공하는 경우
기업 사용자가 최종 소비자에게 도달하는 중요한 관문 통제 여부	• 핵심 플랫폼 서비스 운영 시, 지난 회계연도 동안 역내 월별 활성 최종 사용자(active end users) 수가 4,500만 명 이상 또는 연간 기업 이용자 수가 10,000개 이상인 경우
확고하고 지속적인 지위	• 최근 3개 회계연도 동안 두 번째 기준을 매년 충족한 경우

* 디지털시장법이 규정하는 핵심 플랫폼 서비스의 종류에는 온라인 중개 서비스, 온라인 검색 엔진, 온라인 소셜 네트워킹 서비스, 비디오 공유 플랫폼 서비스, 전화번호와 독립된 개인 간 통신 서비스, 운영 체제, 클라우드 컴퓨팅 서비스, 광고 서비스, 웹 브라우저, 가상 비서의 10가지 서비스가 포함

- 디지털시장법은 게이트키퍼가 기업과 소비자 모두에게 공정하고, 혁신이 용이한 열린 온라인 환경을 보장하는 방식으로 작동하도록 의무사항 및 금지사항을 규정

■ 게이트키퍼의 의무 및 금지사항 예시

주요 의무사항	주요 금지사항
<ul style="list-style-type: none"> • 최종 사용자가 사전 설치된 앱을 쉽게 제거하고 운영체제·웹브라우저 등의 기본 설정을 변경할 수 있도록 허용 • 최종 사용자가 게이트키퍼의 운영 체제와 상호 운용되거나 이를 사용하는 타사 앱 또는 앱 스토어를 설치할 수 있도록 허용 • 최종 사용자가 게이트키퍼의 핵심 플랫폼 서비스를 쉽게 해지할 수 있도록 허용 • 기업 사용자가 자사의 게이트키퍼 플랫폼 활동으로 생성된 데이터에 접근할 수 있도록 허용 	<ul style="list-style-type: none"> • 게이트키퍼가 자체 플랫폼에서 기업 사용자와 경쟁할 경우 기업 사용자의 데이터 사용을 금지 • 자사의 제품·서비스를 타사 제품·서비스보다 유리한 방식으로 평가하는 행위 금지 • 게이트키퍼가 자사의 앱스토어에 노출시키는 조건으로 앱 개발자에게 게이트키퍼의 특정 서비스(결제 시스템 등) 사용을 요구하는 행위 금지 • 표적 광고를 목적으로 게이트키퍼의 핵심 플랫폼 서비스 외부에서 최종 사용자를 추적하는 행위 금지

(참고 : EC, Digital Markets Act: rules for digital gatekeepers to ensure open markets enter into force, 2022.10.31.)

넷제로로 인한 유럽의 중국 의존도 상승 우려 (獨 MERICS, 10.31)

- 독일 메르카토르중국학연구소(MERICS)가 유럽의 넷제로 노력이 중국에 대한 의존도 심화로 이어질 가능성과 관련 대책을 검토
 - 유럽이 러시아산 화석연료에 대한 종속성 탈피를 도모하는 가운데 또 다른 비신뢰국인 중국과의 관계를 강화하는 추세
 - ※ 지난 1년간 유럽향 러시아 가스 공급이 88% 감소하고, 에너지 가격 급등이 가정의 난방비용 증가, 공장 폐쇄 위기, 인플레이션 심화로 이어지면서 재생에너지 전환 속도를 높이고 있으나 중국 없이는 성공이 어려운 상황에 봉착
 - 중국은 규모의 경제와 저비용 에너지, 노동력을 바탕으로 글로벌 녹색 공급망의 상당 부분을 장악
 - ※ 중국은 ▲(태양광) 글로벌 폴리실리콘·전자·모듈 생산량의 약 80%, 웨이퍼 생산량의 97%를 차지 ▲(풍력) 터빈 부품의 약 80%를 제조 ▲(영구자석) 희토류 원소인 네오디뮴 대부분을 정제
 - 재생에너지 도입 가속화를 위해 중국의 녹색 기술을 계속 수입하고 있는 유럽이 잠재적 무역 중단 비용을 고려하고 대안에 투자해야 할 필요성 제기
- EU는 '08년 원자재 이니셔티브를 시작한 이후 핵심 원자재에 대한 공급 리스크에 주목
 - EU 집행위는 역내 원자재 프로젝트 지원을 위해 「유럽핵심원자재법(안)」*의 법제화를 추진 중이나, 원자재는 녹색 기술을 향한 첫 단계에 불과하며 전체 공급망을 확보하려면 구성요소와 최종 제품의 다양화 및 재생에너지 공급망 미드·다운스트림에 대한 관심 제고가 필요
 - * (European Critical Raw Materials Act) 핵심 원자재의 가치사슬 강화, 공급망 조기 경보 시스템 가동, 전략적 비축 추진 등을 통해 위기 대응 역량을 제고하기 위한 목적
- 동일한 우려를 바탕으로 원자재, 구성요소, 최종 제품의 복원력 있는 조달을 추진하고 있는 미국·일본 등과 EU의 협력 대응이 가능하며, 신흥 경제국에 대한 투자 또한 견고한 공급망 구축에 핵심적인 요소
 - 공동 프로젝트를 통해 자국 산업 보호주의에 대한 서방 선도 국가의 지속적인 세계화 의지가 표출될 것으로 예상되며, 글로벌 백신 제조 협력 사례를 녹색 기술에도 동일하게 적용할 수 있을 것으로 기대
 - 안정적인 자원 공급을 위해 일본 국영기업인 일본석유천연가스금속공사(JOGMNC)*와 유사한 국영기업 설립을 검토하는 것이 필요
 - * 일본의 공급 기반을 확대하기 위해 전 세계 희토류 기업에 투자하고 파트너십을 체결
 - 파트너십을 통해 녹색 산업에서 신흥 경제국의 역할이 확대될 수 있으며, 대중국 대안 마련 측면에서 이들의 낮은 인건비와 근접성을 활용 가능
 - ※ EU 및 파트너의 투자와 유럽산 혁신 장비 사용이 병행될 경우, 환경·사회 기준이 제고되는 효과도 발생

(참고 : MERICS, Net-zero Europe risks a heavy dependence on China, 2022.10.31.)

독일 총리의 중국 방문이 함의하는 산업 정책 변화 의미 고찰 (獨 MERICS, 11.8)

- 메르카토르중국학연구소는 독일 올라프 솔츠 총리의 중국 방문('22.11.4)이 대중국 외교 및 산업 정책 변화에 부여하는 의미를 고찰한 분석 기사를 게재
 - 러-우 전쟁으로 독일 경제의 과도한 러시아 화석 연료 의존성과 관련 취약성이 문제되면서 중국과의 관계에서도 '무기화된 상호 의존성', '전략적 취약성', '공급망 복원력' 우려가 부각되고 대중 의존도 저감 필요성이 제기
 - 솔츠 정부는 '21년 말 연립 정권 수립 과정에서 인권·국제법 측면의 비판 기초를 담은 대중 정책을 연정합의서(Coalition Agreement)*에 포함시키며, 중국과의 경제적 유대를 심화시켜 왔던 기존 외교 정책의 변경을 추진
 - ※ 독일은 '21.12월 중도좌파인 사회민주당과 녹색당, 자유민주당 간의 연립정부가 메르켈 총리의 보수우파 기민당을 누르고 16년 만의 정권 교체에 성공
 - * 전통적으로 연정합의(Coalition Agreements)는 연합 정권에 참여한 다양한 정당들의 시각을 반영하기 때문에 모호한 조항이 있으나, 주요 법률과 정책의 청사진이자 정부 업무의 중심으로서 필히 이행되어야 하는 것으로 간주
 - 연정합의서는 중국과의 지속적인 협력을 지지하되 '인권과 국제법에 기초한' 경우로 한정하며, EU-독일 간 포괄적투자협정이 완결되지 못할 수도 있다는 내용을 수록
 - ※ 메르켈 총리 시기 독일 정부는 미국 민주당 행정부의 경고에도 EU와 중국 간 포괄적투자협정(CAI) 통과에 일조
- 대중국 경제 의존도의 심각성으로 인해 현 정부의 대중 정책 변경 시도가 현실적으로 불가능하다는 점이 확인됨에 따라, 솔츠 총리는 중국 방문을 통해 향후 시장친화적 대중 정책으로의 회귀를 예고
 - 독일 대기기업의 경우 중국 현지 시설의 생산 비중과 현지 투자 규모가 크고, 원자재 및 중간재 수입의 중국 의존도가 매우 높아 대중국 의존도 감축에 난색을 표시해 온 상황
 - * ▲독일 자동차 산업은 전체 생산량의 40%를 중국에서 판매하는 것으로 집계(폭스바겐은 약 50%) ▲세계 최대 화학회사인 BASF는 최근 중국 남부 신규 생산 시설 설립에 100억 유로를 투자 ▲핵심 원자재 및 중간재의 중국 수입 비중은 무역업 40%, 자동차 산업 75%에 해당
 - 자동차 업계는 중국 현지 파트너에 대한 지분을 확대하고 주요 R&D 활동까지 중국으로 이전하는 등 중국 사업 강화를 넘어 '중국화(Sinicize)'를 시도하는 것으로 분석
 - ※ 중국 의존도가 높은 경제·산업계는 연립정부의 대중국 정책 변화 기초를 비판하는 반면 녹색당·자민당은 합의에 따라 보다 강력한 대중국 정책을 주문하며 갈등이 격화
 - 솔츠 총리는 경제·산업적 중국 의존도를 단기에 낮추기 불가능하다는 판단 하에 상업적 대중 외교 정책으로의 복귀를 결정한 것으로 추정되며, 주요 산업계 대표를 대동하고 이번 중국 방문에 나선 것이 이에 대한 결정적 신호로 간주

(참고 : MERICS, Amid much controversy, German chancellor visits China, 2021.11.08.)

물가상승 극복·경제 회생을 위한 일본의 종합경제대책 발표 (日 내각부, 10.28)

- 일본 내각부가 총 사업규모 72조 엔의 「물가상승 극복·경제회생 실현을 위한 종합경제 대책」을 발표
 - 최근 단계적 일상회복에 따라 경제·사회적 정상화가 진행 중인 가운데, 원자재 가격 상승과 엔저 현상으로 에너지·식료품 등의 물가가 급등하며 국민생활 사업활동에 부정적 영향이 발생하고 글로벌 경기침체 우려가 확대
 - 일본 정부는 기시다 총리의 신자본주의*의 기치 아래 ▲고물가·엔저 대응 ▲구조적 임금 인상 ▲성장을 위한 투자와 개혁을 중점 분야로 설정하고 예산·세제, 규제·제도개혁 등의 정책수단을 활용해 종합경제대책을 신속히 실행할 방침
- * (新しい資本主義) 기시다 총리의 경제정책으로 ①분배병목 해소를 통한 지속 성장 ②민간 연대에 의한 디지털, 녹색에너지, 소재, 바이오 의료 기술 혁신 ③민간 부문의 공공영역 공헌이 가능한 사회시스템 구축을 목표로 설정
- 이번 종합경제대책의 핵심은 ①물가폭등·임금인상 대응 ②엔화 약세를 활용한 지역의 '수익력' 회복·강화 ③신자본주의 가속화 ④국민의 안전·안심 확보 등

▪ 10.28 일본 종합경제대책 개요 ▪

구분	주요 내용	재정 지출	사업 규모
① 물가폭등·임금인상 대응	<ul style="list-style-type: none"> • 에너지·식료품에 초점을 맞춰 물가폭등에 대응할 방침으로, '23년 봄 이후 전기요금 인상의 영향을 받는 가계 및 가격 전가가 어려운 기업의 부담 경감 대책 등을 실시 예정 • 중소기업 보조금에 대한 임금인상 인센티브를 강화함으로써 임금 인상을 촉진 	12.2조 엔	37.5조 엔
② 엔화 약세를 활용한 지역의 '수익력' 회복·강화	<ul style="list-style-type: none"> • 관광산업의 고부가가치화를 통해 인바운드 수요를 부활시키고, 국내 관광과 이벤트 수요를 환기시켜 지역경제를 활성화 • 반도체·배터리 등 전략물자의 공급망 재구축, 기업 리쇼어링 등 일본 내 '공격적 투자'를 지원 	4.8조 엔	8.9조 엔
③ 신자본주의 가속화	<ul style="list-style-type: none"> • 구조적 임금인상과 성장력 강화를 위해 재교육 및 성장 분야 투자를 추진 - 인력 투자 지원 패키지를 규모를 5년간 1조 엔으로 확충해 성장 분야로의 노동 이동과 재교육을 동시에 진행 - 과학기술혁신, 스타트업, 녹색전환(GX), 디지털전환(DX) 등의 성장 분야에 대한 정부 투자를 촉진하고 민간 투자도 확대 • 사회 과제 해결을 목적으로 어린이·육아 세대에 대한 지원, 여성 근로자 지원, 고독·고립 대책 등의 포용사회 실현을 위한 대응을 추진 	6.7조 엔	9.8조 엔
④ 국민의 안전·안심 확보	<ul style="list-style-type: none"> • 단계적 일상회복에 따라 평시와 같은 사회경제 활동이 가능하도록 의료제공체제 및 감염병 대응을 강화 • ▲자연재해, 인프라 노후화 등으로부터 국민을 보호하기 위한 방재·감재 ▲국토 강인화(強靱化)를 위한 5개년 가속화 대책 ▲외교·안전보장 관련 환경 변화 대응 등을 지속 추진 	10.6조 엔	10.7조 엔

(참고 : 内閣府, 「物価高克服・経済再生実現のための総合経済対策」について, 2022.10.28.)

일본 바이오 제조기술 기반의 CO₂ 재활용 연구개발 추진 (日 경제산업성, 10.27)

- 일본 경제산업성이 ‘바이오 제조기술 기반의 CO₂를 직접 원료로 활용하는 탄소 재활용 추진’ 사업의 연구개발·상용화 계획을 수립

- CO₂를 원료로 삼는 ‘바이오 제조’는 탄소중립 사회 실현을 위한 유력한 선택지에 해당
- 본 프로젝트는 미생물 전환 플랫폼 사업자*와 대규모 발효생산 기업** 육성·강화 및 바이오 제조 기반***의 탄소 재활용을 추진

* 바이오 제조 부문의 핵심을 담당 ** CO₂를 직접 원료로 활용 *** 미생물이 보유한 CO₂ 고정능력을 최대한 활용

- 원료인 CO₂ 공급부터 제품 제조에 이르는 가치사슬을 구축해 상용 생산 규모를 확대하고 제조기술 고도화를 추진함으로써, 새로운 바이오 제조 제품 출시 및 CO₂ 자원화를 통한 산업구조 변혁을 도모

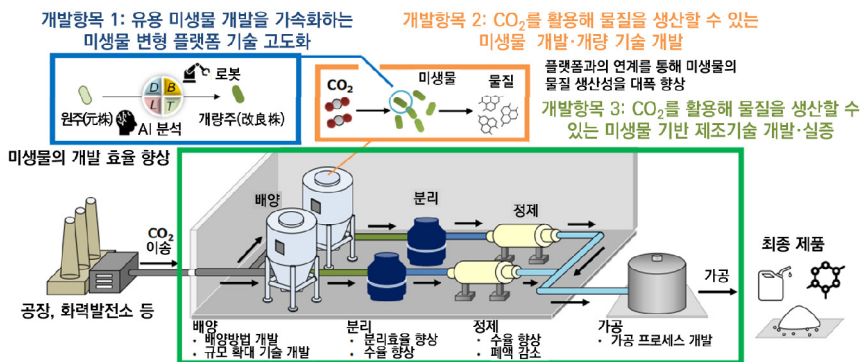
- 본 사업은 수소세균* 등을 통한 바이오 제조에 주력하며 3가지 연구개발과 상용화를 추진

* (Hydrogen Bacteria) 토양·물 속에 분포하는 화학합성세균의 하나로, 분자상태의 수소를 산화시켜 물로 변환하는 과정에서 발생하는 에너지를 이용하고 탄산을 유일한 탄소원으로 삼아 성장하는 세균

- (개발항목) ①유용 미생물 개발을 가속화하는 미생물 변형 플랫폼 기술 고도화 ②CO₂를 원료로 물질을 생산하는 미생물 개발·개량 기술 개발 ③CO₂ 활용형 미생물을 통한 제조기술 개발·실증

- (목표) '30년까지 ▲유용 미생물 개발 기간을 사업 개시 연도 대비 최대 1/10로 단축 ▲CO₂를 원료로 활용해 물질을 생산할 수 있는 미생물(商用株) 개발 ▲제품 제조비용을 대체품의 1.2배 이하로 저감

■ 바이오 제조기술을 활용한 탄소 재활용 추진 사업 개요



+ '25년 오사카·간사이 세계박람회와 연계한 사업화 촉진

(참고: 經濟産業省, 『バイオものづくり技術によるCO₂を直接原料としたカーボンリサイクルの推進』プロジェクトの研究開発・社会実装計画, 2022.10.27.)

일본의 대중 의존도 축소 사례 검토 (獨 MERICS, 11.7)

- 메르카토르중국학연구소(MERICS)는 유럽의 대중국 경제적 상호의존도 관리의 미흡함을 지적하고 유럽에 적용 가능한 시사점 도출을 위해 일본의 사례를 검토
 - 러-우 전쟁과 중국의 對대만 위협 행위에 따른 우려 제고로, EU-러시아 간 사례와 같이 EU-중국과의 경제적 관계를 다각화하는 방안에 관한 심층 논의가 촉발
 - ※ 러시아와 비교하여 중국에 대한 경제적 상호의존도가 더 높은 수준임을 고려할 때, 유럽 기업이 러시아에서 진행한 속도와 강도로 다각화를 추진하여 사업을 축소할 경우 훨씬 더 취약한 위치에 놓이게 될 가능성 존재
 - 유럽은 유사한 문제에 직면하여 10년 동안 중국에 대한 경제적 의존도를 축소해 온 일본의 사례를 향후 대중국 상호의존도 축소 방안 마련 시 참고 가능
- 일본 기업은 '10~'12년 센카쿠 열도(중국명 다오위다오) 영토 분쟁을 둘러싼 중국의 경제적 압박 이후, 「중국 플러스 원(China Plus One)」 전략*에 따라 생산 이전에 착수
 - * 해외 기업이 중국에 대한 의존도를 줄이기 위해 생산기지를 타국으로 다각화하는 비즈니스 전략
 - 중국의 인건비 상승과 지속되는 미-중 무역 전쟁 등의 정치적 긴장 고조 또한 생산기지 이전 추세의 동인으로 작용
 - 중국 내 최종 생산기지 이전 기업이 선호하는 목적지로 아세안(ASEAN)이 부상하며, 역내 제조업에 대한 외국인직접투자(FDI) 규모가 '16년 213억 달러에서 '18년 621억 달러로 약 3배 증가*
 - * 아세안으로의 최종 생산기지 이전이 활성화됨에 따라 중간 제품에 대한 중국의 대아세안 수출도 증가
 - ※ 아세안과 중국에서 운영 중인 일본 제조업체의 원자재·부품 조달 현황은 ▲(아세안 내 일본 기업의 조달 비율) 현지(30% 이상, 일본(약 30%), 타 아세안 국가(약 20%), 중국(10% 이상), 기타(약 10%) ▲(중국 내 일본 기업) 현지(약 70%), 일본(20% 이상), 아세안·기타(10% 미만)으로 중국이 외부 충격에 덜 취약한 것으로 조사
- 중국에 대한 경제적 상호 의존도 감소를 위해서는 최종 생산 공정에 해당하는 조립 시설뿐만 아니라 생산 부품에 대한 소싱 다각화가 중요
 - 아세안 지역의 일본 제조업체는 '20년 초 코로나19 팬데믹 확산으로 인한 중국의 공급 중단으로 원자재와 부품 공급에 차질이 발생함에 따라 소싱 다각화의 필요성을 인식
 - ※ 일본 정부는 자국 제조업체의 생산기지 이전을(중국 → 아세안) 지원하기 위해 '20년 22억 엔 규모의 다각화 기금을 조성하고 '21년에 21억 엔 규모의 자금을 추가하는 등 정부 주도적 경제안보 조치를 실행
 - 조립 공정 이전은 투입 비용과 시간이 대거 소요되는 점진적인 과정이지만 부품 소싱 다각화에 선행되어야 하는 필수 단계이므로, 아세안 무역·투자 경쟁의 후발주자로서 대중 의존경제의 취약성 평가 및 리스크 완화 방안 수립이 유럽 기업의 선결과제로 부상

(참고 : MERICS, Japan's Chinese lesson – diversifying only production is not enough, 2022.11.07.)

중국 시진핑 정권 3기, 기존 경제정책 유지 속 경제안보 강화 (日 이토추총연, 10.31)

- 일본 이토추총연이 중국 시진핑 국가 주석의 3연임 확정 이후의 경제정책 기조와 '22년 경제성장률을 전망
 - 중국의 '22년 3분기 성장률은 3.9%로, 봉쇄 조치로 인해 침체되었던 2분기 0.4%를 상회
 - 정부 경기부양책에 힘입은 인프라 투자 확대와 소비활동 회복이 3분기 성장을 회복을 뒷받침한 것으로 평가되지만, 부동산 부진과 제로 코로나 정책 지속으로 개인소비 회복세가 둔화되며 '전년 대비 5.5% 내외 성장'이라는 금년 성장 목표 달성은 요원
- 중국은 제20차 당대회('22.10)에서 '경제정책 전반의 질 높은 발전'을 사회주의 현대화 전면 건설의 최대 임무로 설정하고 경제성장의 중요성을 재차 강조한 경제정책을 표방
 - 경제 발전을 위해 높은 성장률을 유지해야 하는 상황에서, '쌍순환*' 전략과 '공동부유**' 등 기존 경제정책과 경제안보 강화 기조를 지속적으로 유지할 방침
 - * (双循环) 내수 활성화(국내대순환)와 국제무역 확대(국제대순환)의 시너지를 통한 경제 성장 추진 전략
 - ** (共同富裕) 소득격차 해소 및 분배 확대 정책
 - 미국과의 대립 장기화에 대한 경계감을 반영해 '기술과학의 자립자강'을 목표로 혁신을 이끌 인재육성에 주력하고 식량, 에너지, 공급망 등 경제안보를 강화할 계획
 - 제19차('17년) 당대회와 비교해 제20차 경제정책에서 주목해야 할 부분은 ①혁신 인재육성 주력 ②경제 안전보장 확보 ③공동 부유 추진 등

■ 중국 제20차 당대회의 경제정책 요점

구분	주요 내용
① 혁신 인재육성 주력	<ul style="list-style-type: none"> • 제19차 보고에서는 과학기술과 교육이 각각 다른 장에 포함되어 있었으나, 제20차 보고에서는 인재지원 강화를 위한 별도의 장*을 마련 <ul style="list-style-type: none"> * '5. 과학기술과 교육을 통한 국가 발전전략 실시 및 근대화를 위한 인재지원 강화' • 과학기술과 교육 발전을 바탕으로 하는 '과학기술의 자립 자강'에 중점을 두고, 혁신을 담당할 인재육성을 강조
② 경제 안전보장 확보	<ul style="list-style-type: none"> • 제20차 보고에서 국가안전 분야에 대한 새로운 장*을 마련하였고, '안전' 언급 횟수도(91회) 제19차에(55회) 비해 급증하였는데 이는 미국과의 대립 장기화에 대한 경계를 높이고 있음을 시사 <ul style="list-style-type: none"> * '11. 국가안보 체계와 능력 현대화 추진, 국가안보와 사회안정 단호 옹호' • 식량, 에너지·자원, 공급망 등 경제 안전보장 확보를 도모
③ 공동 부유 추진	<ul style="list-style-type: none"> • 공동부유가 '중국식 현대화'의 중요 구성요소로 자리매김하며 민생 개선 장에 포함 • '공동 부유' 언급 횟수는 8회로, 제19차 6회보다 미증한 정도이지만, '부를 축적하는 구조를 규범화한다'는 표현을 새롭게 추가 • 개인소득세 제도 정비를 구체적 방안으로 언급하였으나, 사회적 반발이 거센 부동산세 도입과 호적제도 개혁은 미포함

(참고 : 伊藤忠総研, 中国政経情勢 : 習政権3期目へ、米中対立長期化の備え固める, 2022.10.31.)



kiat
산업기술 동향 위치

beyond leading technology **kiat**
한국산업기술진흥원

발행일 2022년 12월

주 소 (06152) 서울 강남구 테헤란로 305 한국기술센터

발행처 한국산업기술진흥원 산업기술정책센터 동향조사연구팀

문의처 흥천택 연구원(02-3485-4033, hongct@kiat.or.kr)