

kiat

산업기술 동향 위치

2022-16호



이슈포커스

미국, 반도체·과학법 발효 (美 White House, 8.9)

산업 · 기술동향

'21년 글로벌 소비자 서비스 로봇 시장 25% 성장 (Counterpoint, 8.2)

'22년 유망 첨단제조 스타트업 (CB Insights, 7.27)

AI 혁신의 안정성을 도모하는 시스템 인증 프로그램 (WEF, 8.5)

'22년 유럽 디지털경제사회지수 (歐 EC, 7.28)

전력망에서의 배터리 저장장치 (獨 BMWK, 8월)

재교육 촉진을 저해하는 구조적 과제와 대응방안 (日 일본경제연구소, 8.2)

소기업의 비접촉 비즈니스 (日 일본정책금융공고, 8월)

중국 디지털경제 동향 분석 (中 국가공업정보보안발전연구센터, 8월)

정책동향

주요국 에너지·원자력 동향 (日 경제산업성, 8.9)

미국 궤도 잔해 처리 실행계획 (美 NSTC, 7월)

청색경제의 정의와 경제적 가치 (美 CRS, 8.5)

'23년도 일본 경제산업정책 중점(안) 공개 (日 경제산업성, 8.4)

'21년 일본 원자력백서 (日 내각부, 7월)

중국 공업분야 탄소배출 정점 실시방안 (中 공업정보화부, 8.1.)

beyond leading technology

kiat

한국산업기술진흥원

kiat

산업기술 동향 위치

2022-16호



이슈포커스

미국, 반도체·과학법 발효 (美 White House, 8.9)

산업 · 기술동향

'21년 글로벌 소비자 서비스 로봇 시장 25% 성장 (Counterpoint, 8.2)

'22년 유망 첨단제조 스타트업 (CB Insights, 7.27)

AI 혁신의 안정성을 도모하는 시스템 인증 프로그램 (WEF, 8.5)

'22년 유럽 디지털경제사회지수 (歐 EC, 7.28)

전력망에서의 배터리 저장장치 (獨 BMWK, 8월)

재교육 촉진을 저해하는 구조적 과제와 대응방안 (日 일본경제연구소, 8.2)

소기업의 비접촉 비즈니스 (日 일본정책금융공고, 8월)

중국 디지털경제 동향 분석 (中 국가공업정보보안발전연구센터, 8월)

정책동향

주요국 에너지·원자력 동향 (日 경제산업성, 8.9)

미국 궤도 잔해 처리 실행계획 (美 NSTC, 7월)

청색경제의 정의와 경제적 가치 (美 CRS, 8.5)

'23년도 일본 경제산업정책 중점(안) 공개 (日 경제산업성, 8.4)

'21년 일본 원자력백서 (日 내각부, 7월)

중국 공업분야 탄소배출 정점 실시방안 (中 공업정보화부, 8.1.)

beyond leading technology

kiat

한국산업기술진흥원

산업기술동향 워치 2022년 16호 요약

구분	주요 내용	페이지
이슈 포커스	<ul style="list-style-type: none"> • 미국, 반도체·과학법 발효 (美 White House, 8.9) <ul style="list-style-type: none"> - 산업 경쟁력 강화 및 반도체 제조업 증진을 위한 초당적 투자 입법인 「반도체·과학법 (CHIPS and Science Act of 2022)」 공식 발표 	1
산업· 기술 동향	<ul style="list-style-type: none"> • '21년 글로벌 소비자 서비스 로봇 시장 25% 성장 (Counterpoint, 8.2) <ul style="list-style-type: none"> - '21년 글로벌 소비자 서비스 로봇 시장은 전년 대비 25% 성장하였고, '21~'25년간 27%의 연평균성장률을 나타낼 것으로 전망 	3
	<ul style="list-style-type: none"> • '22년 유망 첨단제조 스타트업 (CB Insights, 7.27) <ul style="list-style-type: none"> - '22년 50대 글로벌 유망 첨단제조 기업을 선정하고, 지역 및 산업 분야별 분포, 자금 조달, 투자자 흐름 등을 정리 	4
	<ul style="list-style-type: none"> • AI 혁신의 안정성을 도모하는 시스템 인증 프로그램 (WEF, 8.5) <ul style="list-style-type: none"> - 'AI 시스템 인증 프로그램'의 도입 필요성과 관련 요건을 검토 	5
	<ul style="list-style-type: none"> • '22년 유럽 디지털경제사회지수 (歐 EC, 7.28) <ul style="list-style-type: none"> - 인적자본, 광대역 연결성, 디지털 기술 통합, 디지털 공공서비스의 4대 주요 영역을 중심으로 회원국의 디지털 정책을 평가 	6
	<ul style="list-style-type: none"> • 전력망에서의 배터리 저장장치 (獨 BMWK, 8월) <ul style="list-style-type: none"> - 배터리 저장 시스템의 기술적·경제적 확장 범위를 점검하고 전력망에 미칠 영향을 분석 	7
	<ul style="list-style-type: none"> • 재교육 촉진을 저해하는 구조적 과제와 대응방안 (日 일본경제연구소, 8.2) <ul style="list-style-type: none"> - 일본 재교육 촉진과 관련된 구조적 과제를 검토하고 대응방안을 고찰 	8
	<ul style="list-style-type: none"> • 소기업의 비접촉 비즈니스 (日 일본정책금융공고, 8월) <ul style="list-style-type: none"> - 시·공간 활용을 통해 非접촉 비즈니스를 전개하는 12개 소기업의 비즈니스 모델 변혁 사례와 성과를 정리 	9
	<ul style="list-style-type: none"> • 중국 디지털경제 동향 분석 (中 국가공업정보보안발전연구센터, 8월) <ul style="list-style-type: none"> - 코로나19 팬데믹 이후의 전반적인 경제 침체 압력에도 디지털경제가 안정적인 성장세를 나타내고 있다고 분석하며 향후 발전 방향을 제언 	10

구분	주요 내용	페이지
정책 동향	<ul style="list-style-type: none"> • 주요국 에너지·원자력 동향 (日 경제산업성, 8.9) <ul style="list-style-type: none"> - 글로벌 원유·LNG 가격 추이와 주요국의 에너지안보 전략, EU 탄소노미에서 원자력과 천연가스가 차지하는 위치, 일본 내 관련 동향 등을 중점 논의 	11
	<ul style="list-style-type: none"> • 미국 궤도 잔해 처리 실행계획 (美 NSTC, 7月) <ul style="list-style-type: none"> - 궤도 잔해 생성 최소화, 궤도 잔해 추적 및 특정, 궤도 잔해 처리 부분에 대한 44개의 세부 조치를 제시 	12
	<ul style="list-style-type: none"> • 청색경제의 정의와 경제적 가치 (美 CRS, 8.5) <ul style="list-style-type: none"> - 청색경제(Blue Economy)의 정의와 경제적 가치를 고찰하고 입법을 통한 의회의 청색 경제 지원 노력을 점검 	13
	<ul style="list-style-type: none"> • '23년도 일본 경제산업정책 중점(안) 공개 (日 경제산업성, 8.4) <ul style="list-style-type: none"> - 코로나19 팬데믹과 러-우 전쟁에 따른 자원·물자 공급제약, 물가 상승 등의 경제 문제 대응 방향을 제시 	14
	<ul style="list-style-type: none"> • '21년 일본 원자력백서 (日 내각부, 7月) <ul style="list-style-type: none"> - 에너지의 안정공급 확보 수단으로서 국내 원자력의 이용 현황과 향후 대책을 정리 	15
	<ul style="list-style-type: none"> • 중국 공업분야 탄소배출 정점 실시방안 (中 공업정보화부, 8.1.) <ul style="list-style-type: none"> - 공업 분야 탄소배출 정점 달성을 위한 목표와 7대 추진분야, 핵심 추진과제를 명시 	16

이슈포커스

미국, 반도체·과학법 발효 (美 White House, 8.9)

- 미국 바이든 대통령이 산업 경쟁력 강화 및 반도체 제조업 증진을 위한 초당적 투자 입법인 「반도체·과학법(CHIPS and Science Act of 2022)」에 서명
 - 미국의 제조·공급망·국가안보 강화와 연구개발·과학기술·노동력 투자를 통해 나노기술, 청정에너지, 양자컴퓨팅, AI 등 미래 산업 선도국의 지위를 유지하려는 목적
 - 국내 반도체 연구·개발·생산을 촉진함으로써 자동차, 가전제품, 국방 시스템에 이르기까지 전 산업의 기초를 형성하는 기술 부문 리더십 확립을 도모

※ 현재 미국은 전 세계 반도체 공급량의 약 10%를 점유하고 있으나 최첨단 칩 생산은 전무하며, 글로벌 반도체의 75%를 생산하는 동아시아에 의존

- 3개 부(Division), 7개 편(Title), 260여 개 조(Section)로 구성되며, 반도체 및 첨단 산업, 기초과학 R&D, 인력 양성 지원 등에 초점
 - 미국의 과학적·기술적 우위 유지, 경제 성장의 일부 지역 집중 현상 해소, 소외 계층에 대한 과학·기술 관련 기회 제공을 모색

▪ 반도체·과학법 개요 ▪

부문	주요 내용
1부 반도체 지원법 (CHIPS Act of 2022)	<ul style="list-style-type: none"> • 향후 5년간 제조·R&D·인력개발 등 반도체 산업 발전을 위한 총 527억 달러의 자금 지원을 뒷받침 <ul style="list-style-type: none"> - 반도체 제조시설 건설 지원에 390억 달러 배정 <ul style="list-style-type: none"> * 자동차·국방 시스템 등에 사용되는 레거시 반도체(legacy semiconductor, 국방부 장관 등이 지정) 생산용 20억 달러 자금 지원이 포함되며, 직접 대출·대출 보증에 최대 60억 달러 활용 가능 - R&D 및 인력 개발 지원에 132억 달러 할당 <ul style="list-style-type: none"> * 반도체 인력 성장 촉진 등을 목적으로 국립과학재단(NSF)에 향후 5년 간 2억 달러 투입, 국제 정보통신기술 보안 및 반도체 공급망을 위한 5억 달러 지원 등 포함 • 국내 반도체 제조 증진을 위해 시설·장비 투자 기업을 대상으로 세액공제(ITC) 25% 제공 • 반도체 산업 발전 등을 지원하기 위해 4개의 기금 신설 <ul style="list-style-type: none"> - (미국칩스기금*) ▲상무부에 총 500억 달러(반도체 제조 지원 390억 달러, R&D 110억 달러) 기금 운용 권한 부여 ▲국가반도체기술연구센터(NSTC) 창설, 반도체 부문 매뉴팩처링 USA** 프로그램 확대 ▲국립표준기술연구소(NIST) 연구 프로그램을 통한 마이크로전자공학 측정기술 R&D 증진 <p>* CHIPS for America Fund ** Manufacturing USA</p>

부문	주요 내용
	<ul style="list-style-type: none"> - (미국칩스국방기금*) ▲총 20억 달러 기금으로 국방부에 운용 권한 부여 ▲마이크로 전자공학 혁신 허브(Microelectronics Commons), 반도체 기술의 랩투팩(lab-to-fab) 전환, 대학 기반 시제품화, 인력 훈련 지원 * CHIPS for America Defense Fund - (미국칩스국제기술보안혁신기금*) 미국 국제개발처(USAID), 수출입은행, 국제 개발금융공사(USDFC)와 협력해 글로벌 정보통신기술 보안, 신기술 개발·도입, 반도체 공급망 활동 등을 뒷받침하기 위해 국무부에 5억 달러 지원 * CHIPS for America International Technology Security and Innovation Fund - (미국칩스인력교육기금*) 국내 반도체 인력개발을 위한 국립과학재단 프로그램 등에 2억 달러 지원 * CHIPS for America Workforce and Education Fund
<p style="text-align: center;">2부 연구·혁신 (Research and innovation)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • AI·생명공학·컴퓨팅 등 신기술 부문에서 미국의 리더십을 강화할 수 있도록 공공 R&D 투자를 바탕으로 미래 혁신을 위한 토대 마련 - (에너지부) 기초 에너지, 핵융합, 핵물리학, 생물·환경연구 부문 - (NIST) 글로벌 표준 개발, 측정기술 연구, 제조확장파트너십(MEP) - (국립과학재단) STEM 교육, 인력 개발, 기초연구, 연구 보안 및 인프라 - (바이오경제) 바이오 연구개발, 바이오 부문의 윤리적·법적·환경적·사회적 이슈 - (과학 참여 확대) 인력 부문의 문화적·제도적 장벽, 지방 STEM 교육 - (기타 조항) 경력 초기 연구원 지원, 지역 혁신, 에너지 기술 이전, 과학기술전략 - (미국항공우주국 전환승인법) 우주 탐사, 과학, 항공, 우주기술 부문

※ 그 외 3부(Division C)는 미국 대법원에 대한 위협 대응 목적의 추가 세출 예산 편성 내용을 규정

● 백악관은 「반도체·과학법」의 신속하고 책임 있는 전개를 보장하기 위한 조치를 시행

- (첨단 제조 허가 조율) 첨단 제조에 대한 허가 및 허가 관련 프로젝트 시행과 관련하여 부문별 합동 전문가 실무그룹 출범

※ 연방기관, 민간 부문, 주·지방 정부 간의 협력과 조정을 통해 연방 자금지원 프로젝트에 대한 시의적·효과적인 검토를 촉진하고 모범사례 공유를 증진

- (반도체 R&D 권고안 발표) 대통령 과학기술자문위원회(PCAST)가 「반도체·과학법」 시행에 대한 권고사항*을 공개

* ①반도체 인력 개발을 위해 교육기관 전반에 걸친 마이크로전자공학 훈련 네트워크 구축 ②스타트업의 진입 장벽을 낮춰 혁신 촉진 ③더 낮은 비용으로 신속한 혁신을 촉진하기 위한 칩렛 플랫폼(chiplet platform) 개발 ④국가 반도체 연구 의제 설정 등을 제언

(참고 : White House, FACT SHEET: CHIPS and Science Act Will Lower Costs, Create Jobs, Strengthen Supply Chains, and Counter China, 2022.08.09.; House Committee on Science, Space and Technology, CHIPS and Science Act of 2022 Division A Summary - CHIPS and ORAN Investment, 2022.07.27.)

산업·기술 동향

'21년 글로벌 소비자 서비스 로봇 시장 25% 성장 (Counterpoint, 8.2)

- 카운터포인트(Counterpoint)는 '21년 글로벌 소비자 서비스 로봇 시장이 전년 대비 25% 성장한 데 이어 '21~'25년간 27%의 연평균성장률을 나타낼 것으로 전망
 - 소비자 선호 변화, 합리적 가격의 제품 출시, 기술 발전 등의 요인이 시장 성장을 견인
 - ※ 로봇 진공청소기가 대부분을 차지하는 가정용 청소 로봇은 전체 소비자 서비스 로봇 시장 출하량의 2/3 이상을 차지하였는데, 코로나19 팬데믹이 가정용 로봇 청소기 시장에 긍정적인 영향을 미친 것으로 분석
 - AI의 발전과 부품·소프트웨어 가격 하락으로 로봇이 더 저렴해지고 있으며, 음성인식·컴퓨터 비전 등의 기술 개선, 우호적인 정부 정책 등이 산업 활성화를 뒷받침
- 개인용·교육용 로봇은 '25년 소비자 서비스 로봇 시장에서 가장 높은 점유율(54%)을 차지할 것으로 예측
 - 노인 돌봄(고립 방지), 사회 보장, 아동 학습 등에 대한 수요 증가에 힘입어 단기적으로 가장 큰 시장 기회를 제공할 전망
 - 관련 로봇 시장 규모가 '25년 45억 달러를 초과할 것으로 추산되며, 인구 고령화와 STEM 분야 학습에 대한 관심 증가로 '25년 이후 추가 성장이 기대
 - ※ 평균판매가격(ASP) 하락에 따라 향후 소비자의 기기 접근성 제고 예상
- 가정용, 개인·교육용, 물류용, 의료용 로봇 등을 중심으로 '21년 시장 현황을 정리
 - **(가정용 청소 로봇)** '21년 성장률 22%, 전체 소비자 서비스 로봇 출하량 점유율 약 68%를 기록하였고 시장 규모는 중국·유럽·북미의 순
 - **(개인용·교육용 로봇)** '21년 성장률 33%, 시장 점유율 약 31%를 기록하였고, 평균 판매가격(ASP)은 최저 수준인 약 279달러를 기록
 - **(접객 로봇)** 소독·고객 응대를 주로 담당하는 접객 로봇은 '21년 1% 미만의 점유율을 기록했으나, 코로나19 팬데믹 기간 동안 비접촉 서비스 수요 증가, 노동력 부족 등의 요인으로 빠르게 성장
 - **(물류 로봇)** 식품품 배달 로봇이 대부분을 차지하며 막대한 초기 투자 비용 탓에 출하량 저조
 - **(의료 로봇)** 전체 의료 로봇 시장의 세부 점유율은 수술 로봇 61%, 외골격 로봇 23%, 원내 배달 로봇 11%이며, 북미 지역이 전체 시장의 약 50%를 차지

(참고 : Counterpoint, Global Consumer Service Robotics Market Grew 25% in 2021, 2022.08.02.)

'22년 유망 첨단제조 스타트업 (CB Insights, 7.27)

- CB 인사이트가 '22년 첨단제조 분야의 50대 글로벌 유망 스타트업 리스트를 발표
 - 보다 효율적이고 지속 가능한 R&D 및 생산 촉진을 도모하는 민간의 첨단제조 기업을 선정
 - ※ CB 인사이트의 자체 지표인 Mosaic 점수, R&D 활동, 시장 잠재력, 비즈니스 관계, 투자자 프로필, 뉴스 감성 분석, 경쟁 환경, 기술 혁신성, 애널리스트 브리핑 등의 요소를 기반으로 6,000개 이상의 기업 중 50개 민간 공급업체를 선택
 - 제조업체의 생산성 제고 및 인건비 감축을 지원하기 위한 로봇 시스템 제공 추진 기업, 사내 프로세스·시스템·장비 등의 효율성과 품질 극대화를 도모하는 고급 분석 개발 업체 등이 포함
 - ※ ▲(공장 분석 및 AI 분야) Canvass, Augmentir, Seeq ▲(로봇·코봇) VEO Robotics, Novarc, Linkwiz ▲(IIoT 인프라) Everactive, Litmus ▲(R&D 최적화) Benchling, Fluence Analytics ▲(디지털 트윈) NavVis, Spread ▲(예측적 유지보수) Virtualitics, Smartia 등
- '22년 50대 유망 첨단제조 기업을 지역과 산업 분야로 분류하고 자금 조달, 투자자 흐름 등을 정리
 - (지역 분포) 50대 기업은 총 13개국에 위치해 있으며, 본사 소재지를 기준으로 미국(27곳, 54%)과 독일·캐나다(각 4곳, 8%)에 가장 많이 분포
 - ※ 인도, 중국, 프랑스, 한국, 핀란드, 일본, 네덜란드, 노르웨이, 남아프리카공화국, 영국이 1개 이상의 기업을 보유하고 있으며, 한국 기업으로 마키나락스(분석·AI 분야)와 원프레딕트(예측적 유지보수 분야)가 포함
 - (사업 분야) '공장 분석 및 AI*' 분야에서 8개 업체가 선발되며 가장 높은 점유율(16%)을 차지하였고, 그 다음으로 '로봇·코봇'** 분야 기업이 6개 포함
 - * Seeq, 마키나락스 등의 기업은 AI와 실시간 생산 모니터링 기술을 활용하여 과거·현재 데이터 스트림을 분석함으로써 프로세스 최적화를 뒷받침
 - ** 프로세스 자동화 및 작업자 생산성 극대화를 지원하는 로봇 하드웨어와 소프트웨어 솔루션을 제공하며, 이 중 Exotec은 제조 물류·창고 보관을 위한 산업용 로봇을, Rokae는 산업 전반에 활용되는 로봇 시스템을 개발
 - (자금 조달 및 가치평가) 성숙도·제품 개발·자금 조달 측면에서 다양한 단계의 기업이 선정되었고, 12개 유니콘 기업이 포함
 - ※ '17년 이후 177건의 주식 거래를 통해 69억 달러 이상을 조달한 것으로 집계
 - (초기 단계 혁신) 선정 기업 중 19곳(38%)은 유망한 제품 아이디어를 보유한 시리즈 A 또는 시리즈 B 기업으로 분석
 - ※ 금년 선정 기업을 대상으로 하는 최대 투자자 1위는 Accel, 공동 2위는 Insight Partners와 next470이 차지

(참고 : CB Insights, Advanced Manufacturing 50: The most promising advanced manufacturing startups of 2022, 2022.07.27.)

AI 혁신의 안정성을 도모하는 시스템 인증 프로그램 (WEF, 8.5)

- 세계경제포럼(WEF)이 AI 시스템 인증 프로그램의 필요성과 관련 요건을 검토한 ‘책임 있는 AI 연구소(RAI)’* 관계자의 기고문을 게시

- * (Responsible AI Institute) AI의 신뢰성·안전성·공정성 증진 목적의 거버넌스 틀 구축을 도모하는 비영리 조직
- AI는 단백질 구조 예측을 바탕으로 신약 개발·전염병 대응·농업 혁신을 주도하는 등 다수 산업의 발전을 급속도로 촉진하는 반면, 해석의 어려움, 예측 불가능한 결과 초래 가능성, AI 도입에 따른 기존 권력 불균형 문제 악화 등의 위험성을 내포
- AI 도입이 가속화됨에 따라* ▲혁신 촉진과 피해 경감 간의 균형 양립 ▲다양한 맥락에서의 AI 영향 이해 ▲사회의 규제 능력보다 빠르게 발전하는 AI의 페이스문제(pacing problem) 해결을 위한 장기 비전이 필요

* AI에 대한 민간 투자가 '20~'21년간 두 배 증가하고 관련 시장 또한 '30년까지 38.1%의 연평균성장률(CAGR)로 확대될 전망

- ‘AI 시스템 인증 프로그램’은 AI 도입에 따른 과제 대응을 지원할 수 있는 효과적인 방안

- 조직이 AI 시스템의 규정 준수·표준 부합·품질/테스트 요건 충족 여부를 소비자, 협력 기업, 규제기관에 입증하는 수단으로 활용 가능
- 타 분야의 연성법(Soft Law) 메커니즘*과 같이 법률 보완 및 초국가적 표준 개선을 도모하고, AI 시스템의 복잡성을 완화할 것으로 기대

* (예) 건물의 친환경 설계·시공·운영을 증명하는 LEED 인증, 커피콩 농가에 대한 적정 가격 지불 및 농업 관행에서의 사회적·환경적 기준 준수 여부를 보장하는 공정무역 인증 등

- AI 시스템 인증 프로그램의 권위를 확보하기 위해서는 ▲주제 분야의 전문가를 통한 개발 ▲독립적인 제3자를 통한 공급 ▲감사를 수행할 수 있는 증거(trails)* 제공이 필수

* 로그(log) 기록과 같이 증거가 될 수 있는 흔적을 의미

- AI 보급 규모와 속도를 고려하면, 현재 전 세계에 배포되고 있는 AI 시스템 다수에 비효율성·불안정성·편향 가능성이 존재할 수 있으며, 효과적·지속적 규제 메커니즘이 마련되지 않을 경우 이 중에서 신뢰할 수 있는 AI 시스템을 구별하기 쉽지 않을 전망

- 시민단체·기업·입법가가 책임 있는 AI 인증 프로그램의 잠재력을 검토해야 할 시점이 도래한 가운데, EU와 영국이 규제 측면에서 진전을 보이는 것으로 평가

- ▲(EU) 인공지능법* 초기 초안을 통해 연성법 메커니즘의 역할을 인정 ▲(영국) AI 시스템의 보증·인증 생태계 개발을 위한 로드맵** 발표

* Artificial Intelligence Act draft ** The roadmap to an effective AI assurance ecosystem

(참고 : WEF, This underestimated tool could make AI innovation safer, 2022.08.05.)

'22년 유럽 디지털경제사회지수 (歐 EC, 7.28)

- EU 집행위원회가 역대 디지털 성과 지표 및 각국의 디지털화 진행 현황을 점검한 「디지털경제사회지수(DESI)」* 보고서를 발간

* (Digital Economy And Society Index) '디지털 10년(Digital Decade)' 정책 프로그램에 활용되어 '30년 디지털 전환 목표 진행상황을 모니터링하기 위해 '14년부터 발간하고 있는 연례 보고서로 전년도 데이터에 기반해 작성

- ①인적자본 ②광대역 연결성 ③디지털 기술 통합 ④디지털 공공서비스의 4대 주요 영역을 중심으로 회원국의 디지털 정책을 평가하고, 디지털 투자·개혁을 통한 각국 「경제회복 및 복원력 강화 계획*」의 우선조치 영역을 식별

* (Recovery and Resilience Plan) 회원국들이 회복·복원력기금(RRF)을 받기 위해 제출하는 예산 계획안

- 코로나19 팬데믹 기간 동안 역대 디지털화 노력에도 각 회원국은 디지털 스킬, 중소기업 디지털 전환, 5G 보급 측면의 격차 완화에 어려움을 겪는 것으로 조사

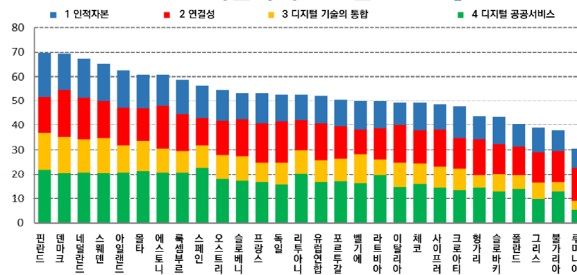
- 조사 결과 역대 디지털화 수준이 지속적으로 개선되는 것으로 나타났으며 특히 뒤처져 있던 이탈리아·폴란드·그리스의 DESI 점수가 지난 5년간 대폭 상승

- 핀란드·덴마크·네덜란드·스웨덴은 역대 디지털화 선도국임에도 AI, 빅데이터 등 고급 디지털 기술 활용 비율이 30% 미만으로 '30년 목표인 75%를 크게 하회하였으며, 전반적인 스킬 부족 문제도 진행 속도를 지연시키는 요인으로 작용

※ ▲디지털 기술별 EU 기업 활용 비율은 클라우드 컴퓨팅 34%, AI 8%, 빅데이터 14% ▲16~74세 유럽인 중 기초 디지털 스킬 보유 비율은 54% ▲광섬유 네트워크 적용 범위는 가구의 50%, 5G 보급률은 인구 밀집 지역의 66%

- 대부분의 EU 회원국에서 주요 공공서비스를 온라인으로 제공하고 있으며, 유럽 디지털 ID 및 지갑 도입에 앞서 25개국 회원국이 하나 이상의 전자신분증(eID) 제도를 구축
- 현재까지 EC가 승인한 「경제회복 및 복원력 강화 계획」의 디지털 부문 개편·투자에 1,270억 유로가 배정된 만큼 역대 디지털화 촉진, 외부 의존성 저감 등을 뒷받침할 것으로 기대

■ EU 회원국의 '22년 DESI



(참고 : EC, The Digital Economy and Society Index (DESI) 2022, 2022.07.28.; Digital Economy and Society Index 2022: overall progress but digital skills, SMEs and 5G networks lag behind, 2022.08.08; EC, The Digital Economy and Society Index (DESI), 2022.08.08.)

전력망에서의 배터리 저장장치 (獨 BMWK, 8월)

- 독일 연방경제기후보호부(BMWK)가 컨설팅 기업 Consetec에 의뢰하여 배터리 저장 시스템의 기술적·경제적 확장 범위를 점검하고 전력망에 미칠 영향을 분석
 - 분산형 배터리 저장 시스템의 비용과 주된 응용 분야, 수익성, 확장 가능성 등을 조사
 - 간헐성 재생에너지 기반의 발전 시스템이 확대되면서 전력 공급시스템의 유연성 요구가 증가하고 있는데, 유연성은 전력에너지를 일시 저장할 수 있는 시스템을 통해 확보 가능
 - 배터리 저장장치 비용이 감소되며 전력 공급시스템 내 활용 비율이 점차 증가하는 추세
 - 교통 부문의 전기화에 따라 '전기차 배터리 저장장치'의 전력 시스템 편입이 확대될 전망
- ※ 그동안 배터리 저장장치는 주로 자가태양광 시스템의 자가소비 최적화 목적으로 활용

▪ 분산형 배터리 저장시스템의 가능성 ▪

항목	주요 내용
비용	<ul style="list-style-type: none"> • 글로벌 저장장치 시장이 성장하고 태양광배터리(PV) 저장시스템의 대규모 생산이 이루어질 경우, 시스템 구매 가격이 '40년 600~700유로/kWh로 인하될 전망 ※ 자가생산형 태양전력의 저장 비용은 '30~'40년 동안 20유로센트/kWh 이하로 하락 예상
응용 분야	<ul style="list-style-type: none"> • 현재 가장 주목 받는 배터리 저장 분야는 태양광 시스템과 결합된 자가 공급 최적화이며, 저장장치 가격 인하에 따라 일반 가구의 투자 시 가계에 이익이 발생할 것으로 예측 - 저장시스템을 에너지 밸런싱, 재급전(Redispatch)* 등의 분야에 활용하는 것은 비용·수익성 측면에서 비경제적이며 규제 측면에서의 실행 가능성도 미미 * (급전) 전력수요 변동에 따라 발전기 출력을 경제적·안정적으로 조정하는 행위 ※ 향후 배터리 비용 인하, 배터리 저장장치 연결용 통신기술 향상 시 다른 분야에서도 배터리 저장장치의 경제적 유인력이 증대될 것으로 기대
확장 가능성	<ul style="list-style-type: none"> • '35년까지 저장장치의 누적 저장용량이 개인용 전기차 410~952GWh, PV 배터리 6~122GWh에 이를 것으로 예측 • 배터리 저장 시스템의 수수료나 요금이 면제될 것으로 가정했을 때, PV 배터리 저장시스템을 활용해 전력시장을 관리할 경우 잔존 부하*를 안정화하고 재생에너지 시장 통합을 증대할 수 있을 것으로 기대 * (Residuallast) 총 소비전력에서 재생에너지 기반 전력을 뺀 나머지 전력 수요
기존 발전 시스템 영향	<ul style="list-style-type: none"> • 분산형 배터리 저장장치 사용 시 기존 발전 시스템의 운용 및 설계에 영향* 발현 * 기존 발전 시스템이 담당해야 할 잔존부하량 변경, 시스템 불균형을 유발할 수 있는 예측 불가능성 발생으로 에너지 밸런싱 요구 증가, 저장장치가 공급 서비스에 현격히 기여할 시 기존 발전시스템이 제공하는 에너지 밸런싱 경감
배·송전망 영향	<ul style="list-style-type: none"> • 배전망 계획 시에는 자가 공급을 위한 분산형 배터리 저장장치의 중요성이 높지 않지만, PV 배터리 저장 시스템이 에너지 거래에 참여할 경우 최대 기준전력의 상향 효과 발생 • 배터리 저장 시스템과 전기차 운용 시 송전망 확장이 불가피
전기요금	<ul style="list-style-type: none"> • 태양발전 및 배터리 저장시스템 사용으로 전력을 50% 이상 자급할 수 있는 일반 가구의 경우, 재생에너지법(EEG)* 분담금과 전기세 부담이 60% 이상 감소 * (EEG-Umlage) 최종 소비자의 전기 요금에 추가하는 재생에너지 발전 지원(FIT) 비용

(참고 : BMWK, Batteriespeicher in Netzen, 2022.08.)

재교육 촉진을 저해하는 구조적 과제와 대응방안 (日 日本경제연구소, 8.2)

○ 일본경제연구소가 국내 재교육(리커런트*·리스킬링**) 촉진과 관련된 구조적 과제를 검토하고 대응방안을 고찰

* (Recurrent Education) 직장에 근무하는 산업계 종사자가 필요에 따라 교육기관을 통해 학습하는 교육시스템

** (Reskilling) 기존의 직무와 다른 역할을 수행할 수 있도록 새로운 기술을 배우는 것을 의미

- 저출산·고령화·디지털화 추세에 따라 교육을 통한 인재 육성의 중요성이 증대되면서 인적자본 축적과 기술수준 향상을 위한 재교육 촉진 필요성이 대두
- 근로자, 기업, 대학 등 재교육 주체는 근로자의 다양한 요구에 부합하는 프로그램과 학습 기회를 제공함으로써 경력 개발을 뒷받침하고 있으나 다양한 구조적 제약에 직면

▫ 재교육 주체의 구조적 과제와 대응방안

구분	구조적 과제	대응방안
근로자	<ul style="list-style-type: none"> • 시간적·금전적 제약으로 자발적인 재교육 기회를 확보하기 쉽지 않고, 적합한 재교육 과정에 대한 정보 취득도 미흡 • 프로그램 내용에 관한 정보 발신, 근로자의 경력 개발이 과제 <ul style="list-style-type: none"> ※ 후생노동성 ‘능력개발 기본조사’(20)에 따르면, 정규직 55.0%와 비정규직 35.5%가 자기개발 여유 부족을, 근로자의 약 30%가 비용 문제를 과제로 지적 	<ul style="list-style-type: none"> • 정기 경력 연수와 면담 진행 시 각 근로자에 필요한 프로그램을 소개 • 국가가 수강비용 일부를 부담하는 교육훈련 장려금 제도 홍보 • 코로나19로 재택근무와 온라인수업이 도입되면서 유연근로·학습 방식이 보급되고 있는 만큼, 근로자 스스로 재교육 기회를 적극 활용
기업	<ul style="list-style-type: none"> • 프로그램을 수강할 경우에도 처우 개선이 이루어지지 않을 경우 자발적 참여 의욕 저하 • 프로그램 수강에 따라 타사 스카우트 가능성이 높아지면서 기업에 손해가 발생하는 만큼, 지식·스킬을 갖춘 종업원 대우 문제에 주목 	<ul style="list-style-type: none"> • 종업원 특성을 고려한 맞춤형 프로그램을 선택·제공하고, 지식·스킬 확보 인재를 적절한 부서에 배치해 생산성을 향상 • 직원의 지식·스킬에 적합한 임금을 제시하여 양질의 인력 확보를 도모하고, 기업의 미래 생산성을 제고
대학	<ul style="list-style-type: none"> • 전문대학에서 진행되고 있는 직업 중시 실용 교육을 효과적으로 추진할 필요성 부각 • 각 대학·대학원은 홈페이지 등을 통해 재교육 프로그램 정보를 자율적으로 제공·공개하고 있으나, 재교육 프로그램 간의 직접 비교는 쉽지 않은 상황 • 기존 대학·대학원 커리큘럼과 재교육 요소의 통합 방안 마련 등 재교육에 필요한 학습 환경 정비가 필수 	<ul style="list-style-type: none"> • 문부성이 산학 협력으로 개발·전수하고 있는 ‘전문대학 재교육 종합추진 프로그램’ 등의 프로젝트 성과를 공유 • 강좌 검색 서비스* 등 재교육 프로그램 간의 횡단적 비교 서비스를 구축하여 재교육을 촉진 <ul style="list-style-type: none"> * 문부성은 마나패스(manapass.jp) 포털에서 관심 분야, 취득 가능 자격 등을 제공 • 복지 희망자, 직장인, 학생 대상의 학습 관련 정비 시, 기업 요구 반영

(참고 : 日本經濟研究所, リカレント教育およびリスキリングの促進をめぐる構造的課題の解決に向けて : 構造的課題とその変革, 2022.08.02.)

소기업의 비접촉 비즈니스 (日 일본정책금융공고, 8月)

- 일본정책금융공고가 참신한 시·공간 활용을 통해 非접촉 비즈니스를 전개하는 12개 소기업의 비즈니스 모델 변혁 사례와 성과를 정리
 - 코로나19로 인한 타인과의 접촉 기회 감소 및 기업 경영환경 변화에 따라, 사업 내용이나 상품·서비스 제공방법 등의 비접촉 전환을 재검토하는 기업이 확대

▪ 12개 소기업 비접촉 비즈니스 대응 사례 ▪

구분	주요 내용
시간	접촉시간 감축 <ul style="list-style-type: none"> • 직원-고객 간 접촉 시간을 없애거나 감축 <ul style="list-style-type: none"> - (드링크 어퍼스/drinkuppers) 해외 수제 맥주 도매 사업자로 소매용 자판기 도입을 통해 직원-고객 간 접촉 기회를 제거 - (구로사키 선어/黒崎鮮魚) 도야마만에서 포획한 생선을 취급하는 식료품 소매 업체로 선어 영상을 온라인으로 실시간 전달하여 소비자 구매를 유도함으로써 매장 내 접촉 감소에 성공
	접촉 시간 분리 <ul style="list-style-type: none"> • 고객과 직원이 각각 활동하는 시간을 조정해 접촉을 감소 <ul style="list-style-type: none"> - (이시카와장/石川荘) 일본 전통 여관(료칸)으로 이용객 체크인/아웃 시간대를 분리해 고객 간 접촉을 억제 - (소라이로/そらいろ) 복지시설 고령자 대상의 방문 미용 서비스를 제공하는 이동복지 미용차량(소라이로호) 운영 시, 고객별 미용 시간을 구분하여 접촉을 저감
	서비스 시간 확대 <ul style="list-style-type: none"> • 서비스 이용 가능 시간을 연장해 고객-직원 간 접촉을 감축 <ul style="list-style-type: none"> - (나라가요이/ならがよい) 서적 판매용 무인점포* 운영 사업자로 영업시간을 연장해 고객을 분산 <ul style="list-style-type: none"> * 회원제 고객이 종업원 없이 아이디 입력 후 입점 - (드렉시 홍콩/Drexy Hongkong) 여성복 주문 제작 회사로 시간과 장소에 구애받지 않고 인터넷으로 주문할 수 있는 서비스 제공
공간	공간 폐지 <ul style="list-style-type: none"> • 기업 활동 시 사용하는 공간을 없애 접촉을 저감 <ul style="list-style-type: none"> - (비넷&클래리티/Vignette & Clarity) 맞춤 구두 제조사로 별도 점포 없이 고객이 자체적으로 촬영한 사진을 활용해 인터넷으로 주문하는 방식 도입 - (루트/Root) 농업 체험 서비스 제공 사업자로, 스마트폰 앱(ROOT FARM)을 통한 원격 농업 체험 서비스를 제공(실제 농포 관리의 업체 측에서 수행)
	공간 분리 <ul style="list-style-type: none"> • 공간 분리를 통해 접촉을 감축 <ul style="list-style-type: none"> - (미나키/Minaki) 실리콘밸리 통역 사업자로 온라인 서비스를 통해 장소 구애 없이 통역자·의뢰자·교섭 상대를 연결 - (무라야마 인형점/村山人形店) 인형 판매 사업자로 비대면 서비스를 도입하여 내점 고객과 非내점 고객의 이용 공간을 분리
	공간 확대 <ul style="list-style-type: none"> • 기업 활동 공간 확대를 통해 고객을 분산시킴으로써 접촉 감소를 유도 <ul style="list-style-type: none"> - (고한노고토/ごはんのこと) 유기농 요리교실 운영 업체이며, 온라인을 기반으로 학습 공간을 각 가정의 주방으로 확장 - (소이즈미/創泉) 하코네 지역 온천수 배달사업을 도입해 온천 이용 공간을 각 가정으로 확대

(참고 : 日本政策金融公庫, 時間や空間の常識に挑む 小さな企業による非接触型ビジネスの新展開, 2022.08.)

중국 디지털경제 동향 분석 (中 국가공업정보보안발전연구센터, 8月)

- 중국 국가공업정보보안발전연구센터는 국가발전개혁위원회 등 6개 기관*이 공동 주최한 '22년 글로벌 디지털경제 포럼에서 「'22 디지털경제 동향 연구보고서」를 발표

 - 코로나19 팬데믹 이후의 전반적인 경제 침체 압력에도 디지털경제가 안정적인 성장세를 나타내고 있다고 분석하며, 향후 발전 방향을 제언

* 국가발전개혁위원회, 공업정보화부, 상무부, 베이징시인민정부, 국가인터넷정보판공실, 중국과학기술협회
- 센터는 ①디지털 산업화 ②산업 디지털화 ③디지털 거버넌스의 세 가지 측면에서 디지털경제 발전 추진 성과를 정리하고 현존 문제점을 분석

 - **(디지털 산업화)** '22년 상반기 중국 3대 통신사*의 5G 투입 누계금액이 4,772억 위안을 기록하고 메타버스* 투자도 지속적으로 증가하는 등 디지털 인프라 구축 추진 효과가 확산되면서 혁신 역량 또한 강화

※ 1월~4월 메타버스 투·용자 건수 58건, 누계금액 81억 2,000만 위안으로 '21년 총 투자 수준을 초과

* China Mobile(中国移动), China Telecom(中国电信), China Unicom(中国联通)

 - **(산업 디지털화)** 디지털 기술 융합이 심화되면서* 시장 내 데이터 요소 자원 배치가 가속화되고 산업인터넷 플랫폼이 지속적으로 확충

* 업계 영향력을 갖춘 산업인터넷 플랫폼 150개, 주요 플랫폼과 연계된 산업 설비 7,900만 대, 서비스 기업 수 160만 개 초과 구축

 - **(디지털 거버넌스)** 매출액 1,000만 위안 이상 인터넷 기업의 R&D 비용이 전년 동기대비 10.4% 상승하여 250억 9,000만 위안을 기록하였고, 플랫폼 경제가 조정국면에 접어들면서 정부가 산업의 건전한 발전을 유도
- 중국 디지털경제는 글로벌 경쟁 심화, '상장 열기 대비 냉각된' 데이터 거래소의 경향, 디지털화 기능 활용 연구 심화 필요성, 조정단계에 접어든 플랫폼 경제의 향후 발전 속도 등에 대응해야 하는 상황에 직면

※ 그럼에도 불구하고 메타버스 업계에 대한 높은 관심, 시나리오 기반의 데이터 요소 개발·응용 활성화, 디지털 위안화 보편화에 따른 디지털경제 금융가치 향상, 플랫폼 경제 거버넌스 세분화 등의 추세를 고려할 때, 디지털경제 발전에 힘입어 중국 경제가 빠르게 회복될 것으로 전망

 - 디지털경제의 지속적이고 건전한 발전 방안으로 ▲글로벌 범용 기준에 부합하는 디지털 기술 표준화 추진 ▲데이터 요소 수익 배분 모델을 마련하여 양호한 데이터 거래 환경 조성 ▲디지털화 정책 지원 역량과 서비스 공급 역량 연계를 통한 제조업 디지털화 촉진 등을 제시

(참고 : 国家工业信息安全发展研究中心, 2022年数字经济形势研判, 2022.08.)

정책 동향

주요국 에너지·원자력 동향 (日 경제산업성, 8.9)

- 일본 경제산업성 종합자원에너지조사회는 원자력소위원회 회의를 개최하고, 국내외 에너지·원자력 동향을 검토
 - 탈 코로나 및 일상으로의 경제 활동 복귀를 가시화했던 글로벌 주요국은 러-우 전쟁에 따른 원유·LNG 가격 급등에 대응하여 에너지안보 강화에 주력
 - ※ 13년 만에 브렌트유가 배럴당 130달러를, 아시아 LNG 현물 가격이 100만 BTU당 84달러를 돌파('22.3.7)
 - 조사회는 글로벌 원유·LNG 가격 추이와 주요국의 에너지안보 전략, EU 텍소노미에서 원자력과 천연가스가 차지하는 위치, 일본 내 관련 동향 등을 중점 논의

▪ 주요국 에너지안보 전략 ▪

구분	주요 내용
영국	<ul style="list-style-type: none"> • 「에너지안보 전략」('22.4)을 수립하고 원자력발전소 신설을 지원 - 코로나19 팬데믹으로부터 경제·사회 재건, 우크라이나 정세에 따른 에너지 가격 급등 문제 대응을 위해 원전 비중을 '50년까지 25%로 확대할 방침
프랑스	<ul style="list-style-type: none"> • 정부 주도로 원자력 산업을 재편 - 프랑스 정부는 에너지안보 확립 관점에서 원자력산업의 자본 관계를 정리하는 중 정부 출자 비율을 높여 영향력을 강화 - 50억~70억 유로를 투입해 프랑스전력공사(EDF)를 국유화할(지분 100% 보유) 계획
한국	<ul style="list-style-type: none"> • 신정권이 「에너지 정책방향」('22.7)을 발표하며 원자력 강국 도달 목표를 표명 - 탄소중립과 러-우 전쟁으로 에너지안보의 중요성이 증대됨에 따라 원전 비율 확대, 관련 수출 촉진 등을 도모
벨기에	<ul style="list-style-type: none"> • 러-우 전쟁 상황을 감안하여 원자력발전소 운전 연장을 결정('22.3) - 현 지정학적 상황 대응 및 탈화석연료 증진 관점에서 운전 기간이 약 40년에 육박한 원전 2기를 10년 더 연장 가동하기로 결정
독일	<ul style="list-style-type: none"> • 러-우 전쟁 상황을 감안하여 원자력발전소 운전 연장을 검토 - 「원자력법」 개정('11)을 통한 탈원자력 법제화를 근거로 '22년에 3기의 발전소를 폐쇄할 예정이었으나, 최근 에너지 수급 문제에 따라 원전 운전 연장을 검토 중

※ EU는 원자력 및 천연가스 투자가 일정 조건을 충족하는 경우 친환경으로 인정하는 EU 텍소노미 최종안을 확정('22.7)

- 일본은 에너지 공급 부족 해소를 위한 사업 환경 정비 및 원전 재가동이 지연되고, 글로벌 탈탄소화 영향으로 전력 수급 불안이 증대됨에 따라 관련 대응책을 마련
 - **(전력 수급 대책)** 화력발전소 출력 증가, 자가발전 증가, 보수 점검 중인 발전소 재가동, 타 지역으로부터의 전력 유통, 전력 수급 주의보 발령, 대국민 절전 요청 등을 시행
 - **(원자력 가동)** 동일본대지진 시기 원전 사고('11) 이후 원전 가동과 신설에 소극적 행동을 보였으나, 탄소중립 등의 현실적 이유로 40년 이상 노후 원전 재가동을 추진 중

(참고 : 經濟産業省, エネルギー・原子力に関する国内外の動向, 2022.08.09.)

미국 궤도 잔해 처리 실행계획 (美 NSTC, 7월)

- 미국 국가과학기술위원회(NSTC)*가 지구 궤도 주변의 우주쓰레기 처리 및 지속 가능한 우주 환경 촉진을 위한 실질적 조치로서 「궤도 잔해 처리 실행계획」**을 발표

* (National Science and Technology Council) 미국 행정부의 과학·기술 정책 구현을 위해 연방정부 산하 연구 개발 기관과 부처 전반의 정책 수행 방향 제시, 전략 수립 등을 담당하는 대통령 직속 기구

** (National Orbital Debris Implementation Plan) 우주쓰레기 관련 문제의 심각성 이해 및 위험성 해결을 위한 「국가 궤도 잔해 연구·개발 계획(National Orbital Debris Research and Development Plan)」(21.1)을 기반으로 수립

- 지구의 궤도는 유한한 자원으로 간주되며, 통제 없이 급속도로 증가하는 궤도 잔해(Orbital Debris)로 인해 위협받을 위험성 존재

※ 우주쓰레기(space debris)로도 불리는 궤도 잔해는 “지구 궤도 상에 존재하거나 지구 대기로 재진입하는 인간에 의해 창조된 비기능 물체”로 정의되며, 저궤도(LEO)에서 초당 평균 10km로 이동함에도 제어 및 변수 예측이 어려워 우주선-인공위성과의 충돌 위험 보유

- NSTC의 관계부처합동실무단(IWG)은 궤도 잔해 환경 모니터링, 위성 예측에 미치는 우주 기후의 영향 파악, 우주 활동 규제, 잔해 처리, 국제사회와의 협력 등 우주쓰레기 관련 모든 조치가 연방 부처 및 관계 기관의 노력과 조화를 이룰 수 있도록 이번 계획을 개발

- 실행계획은 ①궤도 잔해 생성 최소화 ②궤도 잔해 추적 및 특정 ③궤도 잔해 처리의 3대 핵심 부문에 대한 44개의 세부 조치를 제시

궤도 잔해 처리 실행계획의 주요 내용

전략 부문	주요 내용
궤도 잔해 생성 최소화	<ul style="list-style-type: none"> • 궤도 잔해 생성 방지 및 제한을 위한 설계 방법 개선 <ul style="list-style-type: none"> ※ 개별 물체가 잔해로 분류되기 전에 취할 수 있는 사전 조치로써 우주 발사체·위성 등 우주 탐사에 필요한 모든 하드웨어와 소프트웨어 장치를 포함 • 궤도 잔해 생성 감축, 관련 데이터 공유 등을 위한 실무 교육 제공 및 지침 마련 • 우주 발사체와의 충돌 방지 및 충돌 위험성 평가 기술 개선 • 외부 충격과 충돌에 대비하기 위해 우주선의 내구성·복원력 향상 • 궤도 잔해 추적·예측 및 처리 기능 개선을 위한 설계 기술 연구·개발
궤도 잔해 추적 및 특정	<ul style="list-style-type: none"> • 기존 대기밀도 모델 개선을 통한 우주 환경 예측 기술 향상 • 저궤도 상의 미세 잔해 감지 및 잔해 추적·관리 기술 개선 • 충돌 평가·방지를 위한 잠재적 개선 사항 식별 및 방안 연구 • 잔해 감지 관련 연구가 향후의 우주 탐사 임무에 적용될 수 있도록 전환 <ul style="list-style-type: none"> ※ 궤도 잔해 위치 예측·감지 기술을 향후 활성 위성 감지·추적 기술에 동일하게 적용 가능
궤도 잔해 처리	<ul style="list-style-type: none"> • 궤도 잔해 처리 비용 추산 및 위험성 측정을 위한 공동 지표 개발 • 잔해의 재활용·용도 변경을 위한 기술 연구 증진·투자 촉진 • 잔해 처리를 위한 프로세스 마련, 관련 국제 현안 사전 검토 수행

(참고 : NSTC, National Orbital Debris Implementation Plan, 2022.07.)

청색경제의 정의와 경제적 가치 (美 CRS, 8.5)

- 미국의회조사국(CRS)이 ‘청색경제(Blue Economy)’의 정의와 경제적 가치를 고찰하고 입법을 통한 의회의 청색경제 지원 노력을 점검

- 청색경제의 정의는 국가·조직·기관에 따라 다양하나 일반적으로 ①해양과 해안의 자원·활용·활동에 따른 집합적 ‘경제 가치’ ②경제적 번영과 환경적 지속가능성 간 균형을 맞추기 위한 해양·연안 자원 활용*의 두 가지 범주로 구분

* 해양의 생태 건강 유지, 해양 기반 산업의 장기 지속성 확보, 경제 성장에 기여하는 비정부기구·연방기관·기타 기관의 지속 가능한 해양 개발 활동을 의미

- 미 의회가 법률로서 청색경제라는 용어를 정의하지는 않고 있으나, 연방 공무원의 경우 상기의 두 가지 용어의 정의를 병용

▪ 주요 기관의 청색경제 정의

기관	청색경제의 정의
미 해양대기청*	• 경제 성장·생활환경 개선·일자리 창출을 위한 해양 자원의 지속 가능한 사용
미 국무부	• 지속 가능한 식량·전력·교통수단을 제공하고 경제적 번영과 해양 건강 증진을 청색경제의 목적으로 설정
미 에너지부	• 상업과 무역, 생활 자원, 재생에너지, 광물·재료·담수, 해양 건강 및 데이터를 아우르는 부문 및 활동

* (National Oceanic and Atmospheric Administration, NOAA) 상무부 산하 해양·대기 상태 조사 기관

- 미국 경제분석국(BEA)*에 따르면 해양경제가 GDP에서 차지하는 비중이 국가 전체 경제보다 빠르게 성장

* 경제분석국은 해양 생물 자원, 연안·해양 건설, 해양 연구·교육 및 운송·보관, 전문·기술 서비스, 광물 등 해양경제 (marine economy)와 관련된 매출과 일자리를 추적하며, 일부 경우에는 해양경제의 가치를 미국 청색경제 가치의 잠재적 지표로 간주

- 해양경제는 '20년 미국 GDP의 1.7%인 3,614억 달러에 도달하였는데, 이 중 연근해 관광·레크리에이션 분야가 1,909억 달러를 차지

- OECD*는 '30년까지 글로벌 해양경제의 총 부가가치가 2배 증가한 3조 달러에 이를 것으로 전망('16)

* 해양경제에 해양 수소, 항구 활동, 해상·연안 관광, 어류 가공·포획·양식, 연안 석유·가스 탐사·생산 및 풍력, 조선 및 수리, 해양장비 제조 등을 포함시키고, 잠재적으로 유사한 해양 기반 활동 그룹의 가치 추정을 시도

- 의회는 청색경제 활동을 지원하는 연방기관을 승인하고, 입법을 통해 청색 에너지 기술 R&D 자금 제공, 관련 산업 지원, 해양 환경 보호 및 연구·관찰·모니터링을 통한 청색경제 간접 지원 등을 추진 중

(참고 : CRS, What Is the Blue Economy?, 2022.08.05.)

'23년도 일본 경제산업정책 중점(안) 공개 (日 경제산업성, 8.4)

- 일본 경제산업성은 「'23년도 경제산업정책 중점(안)」을 통해 코로나19 팬데믹과 러-우 전쟁에 따른 자원·물자 공급제약, 물가 상승 등의 경제 문제 대응 방향을 제시
 - 일본은 경제·사회 활동의 토대가 되는 에너지안보 확립 방안으로 전력·가스의 안정적인 공급 확보 등을 통한 연료공급 체제 강화, 재생에너지·원자력 최대 활용을 모색
 - 기업의 비즈니스 지속을 위한 유가폭등 대책 추진, 안정적인 원재료 공급, 자금 회전 지원을 지속적으로 실시하고, 물가상승 대응 목적으로 임금 인상, 중소기업·소규모 사업자의 사업 재구축, 생산성 향상 등의 정책을 강화할 방침
- '23년도 경제산업정책 중점(안)의 주요 내용은 ▲지속 성장 가능한 경제사회 실현 ▲최우선 과제인 폐원자로·오염수 처리 대책과 후쿠시마 부흥 추진으로 요약

· '23년도 일본 경제산업정책 중점(안) 개요 ·

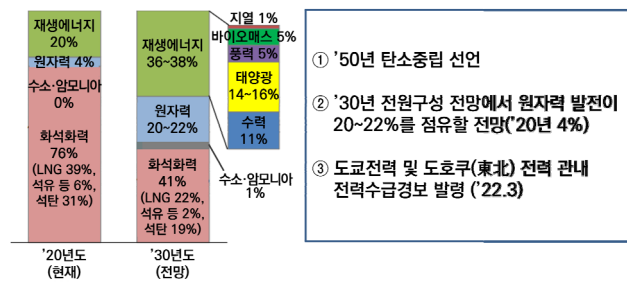
구분		주요 내용
지속성장 가능한 경제사회 실현	과감한 투자	<ul style="list-style-type: none"> • (탄소중립 사회 실현) 에너지 절약 촉진, 원전 재가동, 수소·암모니아 대량 도입, CCS 사업화, 배터리 투자, 전기차 보급, 제조공정의 탈탄소화 등에 민관이 10년간 150조 엔의 녹색전환(GX) 투자 단행 • (데이터 주도 디지털 사회 실현) 차세대 반도체·양자·소프트웨어 기반 구축, 데이터센터·5G 정비, IoT 등을 통한 디지털화, 사이버보안 증진, 데이터 연계 기반 구축, 디지털 인재 육성 등 추진 • (경제 안전보장 실현) 「경제안보추진법」을 활용해 핵심광물·의약품 등 전략물자 공급망 강화, AI·항공·우주·해양 등의 핵심기술 육성
	경제사회 기반 정비	<ul style="list-style-type: none"> • (인재) 인적자본경영 촉진, 디지털을 비롯한 성장분야로의 노동 이동 가속화, 다양한 인재 육성 교육 실시 • (스타트업) 리스크 머니 공급, 혁신 확대, 창업 촉진, 스타트업 인재 공급 증진, 시장 수요 창출, 사업 전개 지원 실시 • (중소기업·지역 경제) 중소기업의 도전과 자기혁신 촉진 정책 전개, 지자체와 연계하여 지역 경제 견인을 도모하는 기업 대응 가속
	주체적 대외 정책 수행	<ul style="list-style-type: none"> • (아시아 및 주요 협력국과 동반 성장 전략 추진) 미-일 외교·경제 장관 회담, 인도·태평양경제프레임워크(IPEF), 환태평양경제동반자협정(CPTPP), 쿼드(QUAD), G7 등을 전략적으로 활용 • (국제 경제 기반 강화·재정립) 세계무역기구(WTO) 보완, 환경·인권·신뢰를 통한 자유로운 정보 이동(DFFT) 등의 '공통가치' 관련 대응 증진
후쿠시마 대책	폐원자로·오염수 처리	<ul style="list-style-type: none"> • 후쿠시마 제1원전 폐원자로의 안전한 처리, 오염수 처리 안전성에 대한 국내외 이해 조성, 어업인 사업 지속·확대 지원
	후쿠시마 부흥 도모	<ul style="list-style-type: none"> • 특정부흥재생거점구역의 오염 제거·인프라 정비, 사업 재개·창업 지원 강화, 탈탄소·디지털·고령화 대응기술과 영상·예술 등을 활용한 창조적 거리 조성

(참고 : 經濟産業省, 經濟産業政策の重点 (案) : 第31回 産業構造審議會總會 開催資料, 2022.08.04.)

'21년 일본 원자력백서 (日 내각부, 7月)

- 일본 내각부 산하 원자력위원회가 국민을 대상으로 원자력 이용 현황·대책을 설명하는 「'21년도판 원자력 백서」를 발간
 - '21년도 백서는 ▲(특집) '50년 탄소중립 및 경제성장 실현을 위한 원자력 이용 ▲(본문) 일본의 원자력 현황과 향후 이용 관련 대책 부분으로 구성
- (특집) 주요국 동향, 원자력에너지의 장점과 과제, 일본의 에너지 상황 등을 개괄
 - 원자력은 온실가스가 배출되지 않고 발전전력량 변동이 적어 안정적으로 공급할 수 있다는 장점이 있으나, 사회적 신뢰 회복, 안전성 제고, 폐기물 처리 등의 과제 해결이 필요

▣ 일본 에너지 상황 및 전망 ▣



- (본문) 에너지의 안정공급 확보 수단으로서 국내 원자력의 이용 현황과 향후 대책을 정리

▣ 일본의 원자력 이용 현황·대책 ▣

구분	주요 내용
후쿠시마 부흥·재생 및 안전성 향상	• 외국의 후쿠시마산 수입 규제 철폐·완화, 해당 지역 식재료 활용 등 부흥·재생 도모, 원자력종합방재훈련 실시를 통한 안전성 향상, 원자력 재해 대책 추진
원자력에너지 이용 안전 확보	• 지구온난화 대책, 에너지의 안정적 공급, 전력 공급의 경제효율성 제고 등의 관점에서 원자력을 이용하되, 안전성 확보를 전제로 설정
국제 조류에 입각한 국내외 대응	• 방사선을 통한 암 치료 확대 지원, 국제원자력기구(IAEA) 총회 등 국제기구 참여·협력, 양자/다자 간 원자력 협정 체결, 국제회의에서 주도적 역할 수행
평화적 이용과 핵 비확산·보안 확보	• 평화적 이용 관점에서 플루토늄 확보·이용, 핵물질 방호, 핵보안 문화 양성, 핵보안 대책 강화, 핵 군축 및 비확산 체제 유지·강화
국민으로부터의 신뢰 회복	• 원자력 관계기관의 원자력에너지 정책에 대한 정보 제공 증진, 대국민 의사소통 강화, 원자력발전소 입지 지역과의 공생 도모
폐지 조치 및 방사성 폐기물에 대한 대응	• 오염수 처리 방침 발표('21.4), IAEA 평가 실시('22.2) 등의 후쿠시마 제1원전 폐쇄조치 추진, 방사성 폐기물 처리 등에 관한 규제 정비
방사선·방사성 동위원소 이용 전개	• 의료 관련 분야의 방사선·방사성 동위원소(RI) 이용 증진, 공업·농업 등 여러 분야를 뒷받침하는 중요 기술로 방사선 활용
원자력 이용 기반 강화	• 경수로 안전성 연구 및 고온가스로·고속로·차세대 원자로와 핵융합 R&D 지속 추진, 기반시설·설비 강화, 인재 확보·육성

(참고 : 内閣府 原子力委員会, 令和3年度版 原子力白書, 2022.07.)

중국 공업분야 탄소배출 정점 실시방안 (中 공업정보화부, 8.1.)

- 중국 공업정보화부, 국가발전개혁위원회, 생태환경부가 공업 분야 탄소배출 정점 달성을 위한 목표와 추진과제를 명시한 ‘실시방안’을 발표
 - 주요 목표로 ▲'25년까지 기업* 단위부가가치당 에너지소비량 '20년 대비 13.5% 감축 ▲친환경 공장·산업특구 조성을 통해 저탄소·무탄소 기술 공정·기술 연구 ▲시범사업을 바탕으로 공업 분야 탄소배출 정점 달성 기반 구축 등을 제시
 - * 매출액 1,000만 위안 이상 기업에 해당
- '30년 탄소배출 정점 목표 달성을 위한 7대 추진분야 및 핵심 추진과제를 명시
 - (7대 분야) ①철강 ②건축자재 ③석유화학 ④비철금속 ⑤소비재 ⑥장비제조 ⑦전자

■ 탄소배출 정점 실시방안 핵심 추진과제

주요 과제	세부 추진사항
산업 구조조정 심화	<ul style="list-style-type: none"> • 차세대 IT·신에너지·신소재·첨단장비·신에너지차·항공우주·해양 엔지니어링 등 전략적 신흥산업을 중심으로 저탄소화 효과가 뚜렷한 제조업 클러스터를 조성하고 산업 구조 업그레이드를 추진 • 탄소배출 저감에 유리한 산업 구조 조성, 주요 산업분야 생산규모 최적화, 에너지·철강·석유화학·건축자재·비철금속 등 주요 산업 분야 간 저탄소·협업 시범사업 추진 • 탄소 다배출·에너지 고소모 프로젝트의 맹목적 추진 제한 및 프로젝트별 에너지 사용·탄소배출 현황 종합 평가 실시
에너지 절약 및 탄소배출 저감	<ul style="list-style-type: none"> • 주요 산업분야의 에너지 이용 효율과 상품 효율 수준 개선, 에너지 사용의 저탄소화·스마트화·시스템화 추진 • 에너지 사용 구조 최적화, 공업 친환경화 및 마이크로그리드 구축 가속화, 에너지 절약·탄소배출 저감 업그레이드 촉진, 주요 에너지 사용 설비 효율 개선, 에너지 절약 분야 관리감독 강화, 1,000℃이하 중·저온 열원의 전기 사용 방식 전환 추진
친환경 제조 추진	<ul style="list-style-type: none"> • 친환경 제조 시스템 개선, 환경 저탄소 공장·산업특구·공급사슬 조성을 통한 생산 방식의 친환경화 도모 • 중소기업의 친환경 발전 추진, 저탄소 상품 개발·기술 혁신 분야의 전정특신 ‘강소기업’ 육성, 청정생산에 대한 평가인증 체계 마련
순환경제 발전 도모	<ul style="list-style-type: none"> • 자원 배치 최적화를 통해 자원 절약 및 탄소배출 저감효과 발현, 효율적 자원 재활용으로 공업 분야 탄소배출량 감축 • 저탄소 원료로 대체, 재생자원의 순환 이용 확대, 성형기술·특수소재를 비롯한 기술 혁신을 통해 기계·전기제품 등의 2차 제조 및 제품 인증 추진
환경·저탄소 기술 혁신 가속화	<ul style="list-style-type: none"> • 저탄소 기술과 공정·장비 혁신을 바탕으로 생산 프로세스를 업그레이드함으로써 공업 분야 탄소배출 저감 실현
공업 분야 디지털화 추진	<ul style="list-style-type: none"> • 디지털 자원을 활용하여 공업의 저탄소화 추진, 기업 수요와 정보 서비스 공급사슬 간 매칭을 통해 디지털화·저탄소 솔루션 응용 확대 • 빅데이터·5G·산업인터넷 등 차세대 IT 기술과 제조업 간 융합 심화, 클라우드 플랫폼을 활용한 디지털 탄소 관리체계 구축, ‘산업인터넷+친환경 저탄소’ 발전 추진

(참고 : 工业和信息化部, 工业领域碳达峰实施方案, 2022.08.01.)



kiat
산업기술 동향 위치