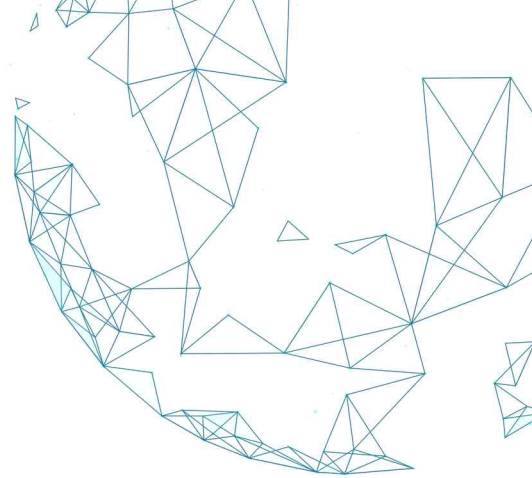


ICT GLOBAL MARKET ANALYSIS

국가별 ICT 시장동향

일본





CONTENTS

국가별 ICT 시장동향

I ICT 국가 산업 현황 4

(*) SUMMARY

1. 국가 개황
2. ICT 정부기구
3. ICT 주요 정책
4. ICT 주요 법령 및 규제
5. ICT 주요기업
6. 한국 협력 및 국내기업 진출사례

II ICT 이슈 Top 10 16

(*) SUMMARY

- ① 일본, 아시아에서 두 번째로 큰 데이터센터 허브
- ② 일본, 자체 개발 소프트웨어로 사이버보안 강화
- ③ 일본, Web3 산업 성장 촉진 도모
- ④ 일본, 정부 행정 업무에 생성형 AI 도입
- ⑤ 일본, 첫 자체 제작 양자컴퓨터 공개
- ⑥ 일본, 6G 기술 강화 위해 협력 및 규제 완화
- ⑦ 일본, 레벨 4 자율주행 허용
- ⑧ 일본, 생체인식 결제 도입 증가
- ⑨ 일본, 행정 서비스 디지털화 노력
- ⑩ 일본, 인재 부족으로 디지털 인력 강화에 힘써

※ 참고문헌



CONTENTS

국가별 ICT 시장동향

I ICT 국가 산업 현황 4

(*) SUMMARY

1. 국가 개황
2. ICT 정부기구
3. ICT 주요 정책
4. ICT 주요 법령 및 규제
5. ICT 주요기업
6. 한국 협력 및 국내기업 진출



I. ICT 국가 산업 현황

1. 국가 개황

■ 일본, 글로벌 혁신지수 세계 40위

- 일본의 인터넷 사용자 비중은 82.9%이며 고정 광대역 가입자 비중은 36.0%임
- 일본 글로벌 혁신지수는 세계 13위임. ‘인프라’ 및 ‘지식 및 기술 생산’ 지표가 상대적으로 우위에 있으며, ‘창조적 생산’이 상대적 열위를 보임

■ 기시다 총리, 경제 활성화 정책에 초점

- 2023년 일본 물가상승률은 3.1%로 41년에 최대폭을 기록함. 일본은행은 2023년 12월 금융정책결정회의에서 단기금리 목표를 $\Delta 0.1\%$ 로 동결하면서 마이너스 금리 종료를 보류함
- 일본 기시다 후미오(岸田文雄) 총리는 향후 경제 활성화를 위한 정책에 초점을 맞출 것임을 밝힘. 그중에서도 감세 논의에 속도를 내고 있음

[표 1] 일본 ICT 국가 개황

구분		기준년도	한국	일본
일반개황	인구	2023	5,150만 5,000명	1억 2,404만 명
	면적(1,000ha)	2023	10,043	37,797
	언어	2023	한국어	일본어
	종교	2023	기독교, 불교 등	불교, 기독교 등
	정부형태 / 의회제도	2023	대통령제 / 단원제	내각책임제 / 양원제
경제현황	GDP	2023	1.70조 달러	4.21조 달러
	경제 성장률	2023	1.31%	1.56%
	S&P 신용등급	2023	AA	A
ICT 현황	이동전화 가입자 수	2022	149명(100명당)	170명(100명당)
	이동통신 가입자 수	2022	120명(100명당)	234명(100명당)
	유선 브로드밴드 가입자 수	2022	45명(100명당)	37명(100명당)
	인터넷 사용자 비중	2022	97%	85%
글로벌 혁신지수	총점 (순위)	2023	58.6 (10)	54.6 (13)
	인적자원 및 연구	2023	66.9 (1)	53.8 (18)
	인프라	2023	60.6 (11)	60.3 (13)
	지식 및 기술 생산	2023	53.3 (11)	51.1 (13)
	창조적 생산	2023	58.2 (5)	44.1 (25)



I. ICT 국가 산업 현황



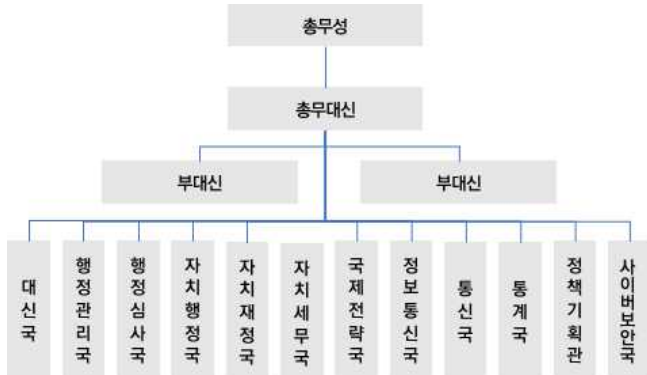
2. ICT 정부기구

① 총무성(MIC)

■ 일본 총무성(MIC)

- 일본 총무성(Ministry of Internal Affairs and Communications)은 행정, 지방자치, 정보통신, 우정 및 소방분야를 담당하는 일본의 중앙행정기관임. ICT 관련 역할로 ① 정보의 원활한 유통 확보 및 증진, ② 전파의 공평·효율적인 이용의 확보 및 증진, ③ 정보통신 정책의 기획과 입안, 추진과 조정, ④ ICT 인프라 정비 및 최신 인터넷 환경 구축, ⑤ 방송 및 정보유통을 위한 유무선 이설의 설치 및 사용 규제, 촉진 등을 담당함
- 최근 일본 총무성은 로컬 5G 구현을 위한 개정된 가이드라인을 발간했으며 ‘텔레워크를 활용한 지역 과제 해결 사례 창출에 관한 실증 사업’을 채택함. 또 2017년부터 조직된 사이버보안 태스크포스 연구 결과를 기반으로 ICT 사이버보안 종합대책 2023 초안을 마련함

[표 2] 일본 총무성(MIC)

구분	내용			
주요 인사	마츠모토 고메이 (松本 剛明)		와타나베 효이치 (渡辺 孝一)	
	총무대신		총무부대신	
주요 소식	로컬 5G 구현을 위한 개정된 가이드라인 발간	▶ 로컬 5G 도입 촉진을 위한 지침 제정 ▶ 유연한 운영을 위해 구현 지침 개정		
	‘텔레워크를 활용한 지역 과제 해결 사례 창출에 관한 실증 사업’ 채택	▶ 컨소시엄을 통해 24년 3월까지 실시 ▶ 지방 근무 관련 텔레워크 이용 사회 실현 목적		
	ICT 사이버보안 종합대책 2023	▶ 초안 의견 수렴 및 확정 대책 발표 ▶ 사이버보안 보장 대책 추진 예정		
주요 산하 조직				

I. ICT 국가 산업 현황



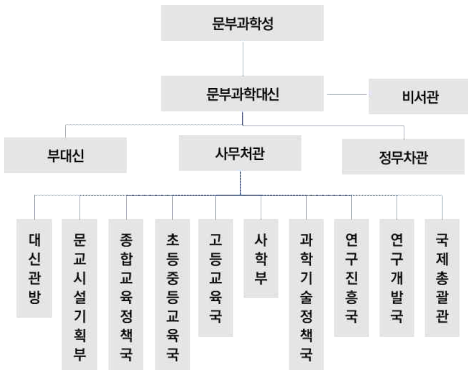
2. ICT 정부기구

② 문부과학성 (MEXT)

■ 일본 문부과학성(MEXT)

- 일본 문부과학성(Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology)은 교육, 문화, 스포츠 및 과학기술의 종합적인 진흥 등을 담당하는 중앙행정기구임
- 문부과학성의 ICT 관련 역할은 ① 정부의 연구 개발계획, 종합과학기술회의에 의한 과학기술개발의 집행, ② 과학기술 기본정책의 기획, 입안, 추진과 조정, ③ 정보통신 분야 연구개발의 추진 및 평가, ④ 과학기술 시스템의 개혁을 위한 방안을 마련할 수 있는 권한 보유 등이 꼽힘
- 최근 문부과학성은 교육 부문 DX(Data experience) 적용에 관심을 가지며 ‘기가 스쿨(GIGA SCHOOL) 교무 DX’ 공표, 교육 데이터 활용에 관한 지식인 회의 진행 등을 추진함. 이 외에도 기가(GIGA) 단말기 갱신을 위해 도도부현(都道府県)에 2,643억 엔(약 2조 4,042억 원) 규모의 기금을 조성함

[표 3] 일본 문부과학성(MEXT)

구분	내용			
주요 인사	모리야마 마사히토 (盛山 正仁)		아베 토시코 (あべ 俊子)	
	문부과학대신		문부과학부대신	
주요 소식	기가 단말 갱신에 기금 조성	▶ 도도부현에 2,643억 엔 기금 조성 ▶ 5년에 걸쳐 단말기 갱신 및 예비 기기와 입출력 지원 장치의 정비 지원		
	‘기가 스쿨(GIGA SCHOOL) 교무 DX’ 공표	▶ 교직원 근무 용이성 및 교육 고도화 목표 ▶ 레이와 시대 일본 교육 기반으로 지지		
	교육 데이터 활용에 관한 지식인 회의	▶ 교육 데이터의 효과적 활용에 대한 효과적인 방책 검토 ▶ 유튜브를 통한 라이브 전달 방식 채택		
주요 산하 조직	 <pre>graph TD MEXT[문부과학성] --> MEXT_Rep[문부과학대신] MEXT --> Sec[비서관] MEXT_Rep --> Sub_Rep[부대신] MEXT_Rep --> Sec_Rep[사무처관] MEXT_Rep --> Gov_Rep[정부차관] Sub_Rep --> Sub_Rep_1[대신관방] Sub_Rep --> Sub_Rep_2[문교시설기획부] Sub_Rep --> Sub_Rep_3[종합교육정책국] Sub_Rep --> Sub_Rep_4[초등중등교육국] Sub_Rep --> Sub_Rep_5[고등교육국] Sub_Rep --> Sub_Rep_6[사학부] Sec_Rep --> Sec_Rep_1[과학기술정책국] Sec_Rep --> Sec_Rep_2[연구진흥국] Gov_Rep --> Gov_Rep_1[연구개발국] Gov_Rep --> Gov_Rep_2[국제총괄관]</pre>			

출처 : 일본 문부과학성

I. ICT 국가 산업 현황



2. ICT 정부기구

③ 경제산업성 (METI)

■ 일본 경제산업성(METI)

- 일본 경제산업성(Ministry of Economy, Trade and Industry)은 경제활력을 위한 정책 수립 및 실행과 산업 및 기업의 육성을 담당하는 부처임
- ICT 과학기술과 관련해서 경쟁력 있는 산업 및 기업의 육성 및 관리, 광물 자원 및 에너지의 안정적인 확보와 효율적인 유통관리, 경제 동향 모니터링, 민관 협력 연구개발의 추진 및 평가 등의 업무를 수행함
- 최근 경제산업성은 서비스 로봇의 안전한 작동을 위한 국제 표준을 발표했으며, EU EPA와 '데이터의 자유로운 흐름' 조항에 합의했으며, 국토부와 2021년부터 협업한 프로젝트에 따라 일본 최초로 레벨 4 자율주행 모빌리티 서비스를 시작함

[표 4] 일본 경제산업성 (METI)

구분	내용			
주요 인사	사이토 켄 (齋藤 健)		이와타 카즈치카 (岩田 和親)	
	경제산업대신		경제산업부대신	
주요 소식	서비스 로봇의 안전한 작동을 위한 국제 표준 발표		▶ 경제산업성 제안을 토대로 ISO에서 발표 ▶ 서비스 업계 노동력 부족 문제 극복 목적	
	일본-EU EPA, '데이터의 자유로운 흐름' 조항 합의		▶ 유럽 무역 위원과 만남 진행 ▶ 협정 개정안의 조기 서명에 필요한 절차를 가속화 하는데 동의	
	일본 최초 레벨 4 자율주행 모빌리티 서비스 시작		▶ 국토부와 2021년부터 프로젝트 진행 ▶ 도로교통차량법에 따라 자동운전 차량으로 승인	
주요 산하 조직	<div><div>경제산업성</div><div><div>대신관방</div><div>무역경제협력국</div><div>상무정보정책국</div></div><div><div>경제산업정책국</div><div>산업기술환경국</div><div>자원에너지청</div><div>중소기업청</div></div><div><div>통상정책국</div><div>제조산업국</div><div>특허청</div></div></div>			

I. ICT 국가 산업 현황



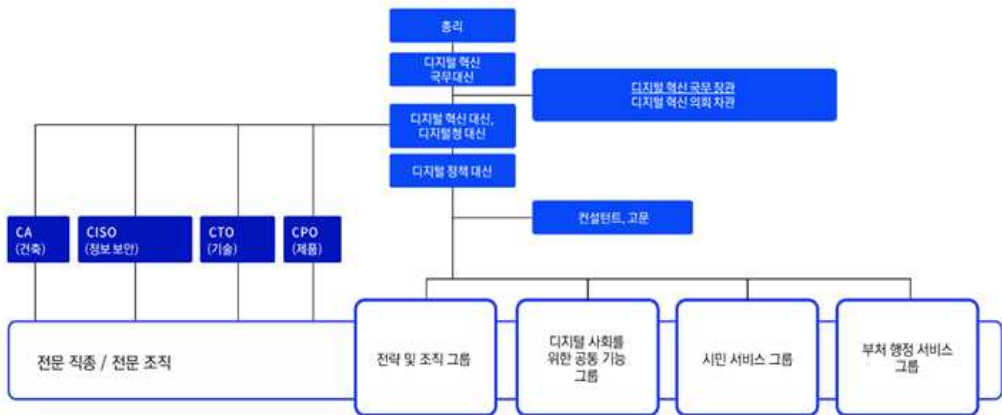
2. ICT 정부기구

④ 디지털청 (デジタル庁)

■ 일본 디지털청(Tデジタル庁)

- 디지털청(Digital Agency)은 2021년 9월 발족되었으며 디지털 시대의 민관 인프라를 단기간인 향후 5년 이내에 만들어내는 것을 목표로 함. 내각부 직속조직으로 여러 부처에서 담당하던 디지털 관련 업무를 일원화하고 국가, 지자체 등 정보시스템을 총괄하는 부처로 자리매김할 예정임
- 일본 디지털청은 최근 스마트폰용 전자증명서 탑재 서비스 출시, 마이넘버 카드 사용법 공개, 재해 예방 환경 정비 추진 등 정책을 실행함

[표 5] 일본 디지털청(デジタル庁)

구분	내용			
주요 인사	고노 타로 (河野 太郎)		이시카와 쇼마사 (石川 昭政)	
	디지털대신		디지털부대신	
주요 소식	스마트폰용 전자증명서 탑재 서비스		▶ 마이넘버 카드 소유자가 탑재 신청 가능 ▶ 스마트폰 전자증명 서비스 순차적 확대	
	마이넘버 카드 사용법 공개		▶ 라이프 스테이지 별 사용 방법 제시 ▶ 2024년도 중 마이넘버 카드와 운용 라이선스를 통합할 예정	
	재해 예방 환경 정비 추진		▶ 재해 예방을 위한 데이터 활용 강조 ▶ 재난 예방 아키텍처 설계와 데이터 연계 플랫폼 구축 목표	
주요 산하 조직				

출처 : 일본 디지털청 홈페이지

I. ICT 국가 산업 현황

3. ICT 주요 정책

① 생성형 AI 서비스 사용에 관한 지침

■ 일본 개인정보위원회, 생성형 AI 사용 지침 공개

- 2023년 6월 2일, 일본 개인정보보호위원회가 ‘생성형 AI 서비스 사용에 관한 지침을 발표함
- 해당 지침은 구체적인 법 위반을 지적하고 있지는 않으나, 생성형 AI 서비스를 이용 또는 기계 학습을 실행하는 기업, 일반 사용자가 유의해야 할 점을 상세하게 제시함
- 챗GPT(ChatGPT) 개발 기업 오픈에이아이(OpenAI)에 대해서는 별도의 지침이 행해지고 있어 이와 관련된 자료도 공개됨
- 개인정보위원회는 지침을 팜플렛 형식으로 정리하여 웹사이트에 공개함. 여기에는 개인정보 취급 사업자 및 행정기관 등에서 입력하는 정보가 생성형 AI 서비스의 학습데이터로 이용되는 경우에 유의해야 할 점들을 제시함
 - 개인정보를 포함한 데이터를 제3자에게 제공하는 경우 본인의 사전 동의 필요
 - 보유한 개인정보를 이용·제공하는 경우에는 특정 이용 목적에 한정

[표 6] ‘생성형 AI 서비스 사용에 관한 지침’ 주요 내용

구분	내용
이용 목적 내에서의 활용	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 개인정보 취급 사업자가 생성형 AI 서비스에 개인정보를 포함하는 프롬프트를 입력 시, 해당 개인정보 관련 특정 이용 목적을 달성하는데 필요한 범위 내에 있음을 충분히 확인 필요 ▶ 생성 AI 서비스에 개인정보를 포함한 프롬프트를 입력하여 개인정보로서의 답변을 얻는 경우, 이용 목적을 특정할 필요가 존재(개인정보보호법 17조1항) ▶ 개인정보를 프롬프트로 입력하는 목적이 이용 목적 범위 외에 있을 경우 가명 정보 제도를 이용하여 이용 목적 변경 고려
생성형 AI 서비스 제공 사업자가 기계 학습에 이용하지 않는 것 확인	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 동의를 얻은 개인정보를 생성형 AI 서비스에 입력하고, 프롬프트에 대한 응답 결과 출력 이외의 목적으로 취급되는 경우 개인정보보호법 규정 위반 가능성 존재 ▶ 개인정보 프롬프트를 입력하는 경우에는 생성형 AI 서비스를 제공하는 사업자가 개인 데이터를 기계 학습에 이용하지 않는 것 등 충분히 확인 필요
기계 학습을 적용할 경우의 제안	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 생성형 AI 서비스 제공 사업자가 본인의 동의를 얻지 않은 민감 정보를 획득하는 것 경고 ▶ 예외 사항을 제외하고, 인터넷을 통해 민감 정보를 획득할 시에도 본인의 동의 필요 ▶ 생성형 AI 서비스 제공자는 개인정보 사용의 목적을 공지할 필요 존재



I. ICT 국가 산업 현황

3. ICT 주요 정책

② AI 학습 데이터 제공 촉진을 위한 액션플랜 ver1.0

■ 일본 AI 모델 성능 향상을 위한 액션플랜

- 2023년 11월 일본 내각부는 AI 모델 성능 향상을 위해 정부가 보유한 안전·안심 데이터를 AI 개발자에게 AI 학습 데이터로 제공하여 개발할 수 있도록 액션플랜을 공개함

[표 7] 액션플랜별 목표 및 대응

1. 정부 등이 보유한 데이터를 AI 학습 데이터로 제공하는 것에 관한 홍보	
○ 목표:	다양한 기회를 이용하여 정부 등이 보유한 데이터의 AI 학습 데이터 제공 촉진에 대해 홍보하고, 일본의 AI 모델 개발력 강화에 기여
○ 노력:	<ul style="list-style-type: none"> - (내각부, 디지털청) 정부에 등록된 2만 2천여 개의 데이터 세트 등을 소개하는 e-Gov 데이터 포털 링크를 AI 전략회의, AI 전략팀 홈페이지 등에 게재 - 정부 등이 보유한 데이터에 대해 e-Gov 데이터 포털에 등록하도록 관계 부처에 요청 - AI 관계자가 모이는 행사에서 e-Gov 데이터 포털, AI Japan의 데이터 포털, 내각부 커뮤니케이션 창구 홍보 - (관계 부처 등) 국립연구개발법인이 이용가능한 데이터 중 다운로드 가능한 URL 목록화, 국립연구소 웹사이트에 게재
2. AI 개발자를 위한 커뮤니케이션 창구 마련	
○ 목표:	AI 개발자들의 AI 학습 데이터 관련 상담(수요) 접수 및 대응, 사업자의 요구사항 등을 취합하여 향후 정책 검토에 기여
○ 노력:	<ul style="list-style-type: none"> - (내각부) AI 개발자를 위해 전문성이 높은 직원으로 구성된 커뮤니케이션 창구를 내각부에 개설, AI 학습 데이터 제공 등을 희망하는 자의 상담(수요) 등을 접수하고 관계 부처와 연계하여 대응 - (내각부, 관계부처) 관계부처 및 유관기관에도 유사한 창구 개선을 촉구
3. 기계 판독이 불가능한 데이터 형식 변환	
○ 목표:	AI 학습용 데이터로 필요한 데이터에 대해 기계 판독이 불가능한 PDF나 JPEG 형식 등의 데이터를 기계 판독이 가능한 텍스트나 HTML 형식으로 변환
○ 노력:	<ul style="list-style-type: none"> - (내각부, 디지털청) AI 전략팀 산하에 데이터PT 설치, 기계판독 가능한 형태로의 데이터 전환을 정부 차원으로 노력 - (데이터PT, 국립인쇄국) 내각부 사업으로 공개 데이터를 기계 판독 가능한 형식으로 변환을 시도, 다른 부처 등이 협력할 수 있는 사례와 구체적인 추진 방법 검토 - 시범 결과를 기반으로 중장기적인 데이터 형식 변환의 추진 방식, 체제, 비용 등의 규칙 검토 및 사업 체계 구축 - (데이터PT, 관계부처) 기계 판독이 불가능한 데이터를 분류 및 정리하여 목록화
4. 접근이 제한된 데이터를 적격 신청자에게 신속하게 제공	
○ 목표:	AI 학습 데이터로 필요한 데이터에 대해 접근 제한 여부를 파악하고, 접근가능한 경우 적격 신청자에게 신속하게 제공
○ 노력:	<ul style="list-style-type: none"> - (총무성) 시범사례로 NICT가 보유하고 있는 일본어 데이터에 대해 연내 공동연구 형태로 제공 검토 중 - (데이터PT, 관계부처) AI 학습 데이터로서의 수요 데이터에 대해 접근 가능 여부를 검토 - 접근이 가능한 경우 접근에 필요한 조건 및 서류 등을 수립하여 적격 신청자에게 신속 제공
5. 정부도 AI 학습 시행	
○ 목표:	업무 효율화, 서비스 향상, 보다 창의적인 업무에 대한 도전(정책적 문서안 작성 등)
○ 노력:	<ul style="list-style-type: none"> - (디지털청) 정부도 공공기관이 보유한 데이터 등을 활용해 AI 학습 시도 - (관계부처) 정부가 관여하는 프로젝트나 사업에서 AI 학습을 실시하는 경우, AI 학습 데이터 관련 과제와 그 해결 방안 등에 관한 지식 집약

출처 : 일본 내각부



I. ICT 국가 산업 현황

3. ICT 주요 정책

③ 반도체·디지털 산업전략 개정안

■ 고도의 디지털 사회 실현 목표

- 일본 경제산업성(METI)은 2023년 5월 ‘반도체·디지털 산업전략’을 발표함. 해당 전략은 반도체, 디지털 인프라, 디지털 산업의 향후 정책 방향을 검토함
- 2021년 6월 반도체·디지털 산업전략을 공표한 지 2년이 경과 되었으며, 러·우 사태로 경제 안보의 중요성 및 디지털화·환경 관련 대응 필요성 증대되면서 반도체·디지털 산업전략을 개정함
- 전략은 디지털 기반을 구축함으로써 저출산·고령화 사회에서 DX, GX를 달성하는 동시에 순환경제사회, 회복 탄력성이 높은 사회를 구축하여 고도의 디지털 사회 실현을 목표로 함
- 해당 전략은 종합 정책과 개별 정책으로 나뉨. 종합 정책은 ▲반도체·이차전지 등 글로벌 공급망 안정화를 위한 대응력 강화, ▲차세대 기술 개발 및 상용화를 위한 자본 강화 방안 지원 검토가 고안됨. 개별적으로는 ▲반도체 분야, ▲정보처리 분야, ▲고도 정보통신·인프라, ▲이차전지 분야에 대한 전략이 제시됨

[표 8] 반도체·디지털 산업전략 개별 전략

구분	내용
반도체 분야	▶ 2030년까지 일본 내 반도체 생산 매출액 15조엔 이상 달성
정보처리 분야	▶ 정보처리기반 정비를 통한 산업기반 구축 - 제조 및 금융, 탄소 중립 등 다양한 분야의 고도화를 위한 필수 인프라에 해당 - 산업기반 구축 위해 사용자 및 정보처리기반 개발 커뮤니티에서 추진하고자 하는 목표·방향성을 구제 및 공유를 통해 부족한 기술·노하우 등 해결 ▶ 생성형 인공지능 산업전략 - 생성형 AI 개발·제공·이용과 관련한 사업자용 가이드라인 정비 - 생성형 AI 활용을 통한 기업 DX 모범사례 발굴 - 생성형 AI 활용 인재육성방안 검토
고도 정보통신·인프라 분야	▶ 디지털 인프라 정비 - 도교권·오사카권을 보완하는 홋카이도, 규슈 지역 등 제3, 4의 핵심거점 정비 - 지역의 분산형 데이터센터 건설 등 컴퓨터 자원 정비 - 고성능 반도체 디바이스 활용을 포함한 일본 통신시스템의 에너지 절약 성능 강화 등을 위한 국제경쟁력 강화 필요
이차전지 분야	▶ 2030년까지 제조 능력을 확립하여 개발·생산을 선도하는 세계 거점 구축 실현 - (개발·생산 거점) 배터리 및 자동차 업체의 이차전지 양산 계획과 소재 및 제조장치의 집적화 추진 중 - (인재육성 거점) 간사이 인재육성 등 컨소시엄 및 산업종합연구소 간사이 센터를 중심으로 한 산학관 협력 추진 중

출처 : 일본 경제산업성

I. ICT 국가 산업 현황

4. ICT 주요 법령 및 규제

① 산업경쟁력 강화법(개정)

■ 자국 산업 관련 투자 강화 정책

- 일본 경제산업성(METI)은 2023년 12월 산업경쟁력 강화법 개정에 대해 논의한 자료를 발표함. 산업경쟁력 강화법 개정 방향에 대한 정책적 지원 방안은 이하와 같음

1) 국내 투자 촉진

① 전략 분야 국내 생산 촉진

- 정책 분야 중 국가적으로 장기 투자가 필수적인 투자 분야를 선정·집중 지원하는 방안 검토
- 기반 강화 제품의 생산·판매에 대한 투자세액감면 조치 방안 마련 검토
- 5가지 전략 분야로는 ▲반도체, ▲전동차, ▲그린 스틸, ▲그린 케미칼, ▲SAF가 선정

② 이노베이션 거점 세제(이노베이션 박스 세제)

- 일본에서 스스로 연구 개발한 특허권 등 지식재산에서 발생하는 소득에 대해 우대하는 이노베이션 거점 세제 신설 검토
- 지식재산의 라이선스 및 양도에 의한 오픈 이노베이션 등 기업이 개발한 지식재산의 사업화에도 인센티브를 부여하는 방안 검토
- 생성형 AI 등 소프트웨어의 저작권도 대상에 포함하는 방안 검토

2) 혁신 및 투자 대상 사업 확대

① LPS 투자 대상 사업 확대

- LPS 투자 대상 사업에 암호자산 취득 등 추가. 웹 3.0(Web3.0) 관련 사업을 실시하는 스타트업의 자금조달 방안 검토
- LPS의 해외 투자 상한 규제 철폐. 해외 투자자로부터의 자금 유입 및 해외 진출 스타트업의 성장을 촉진하는 방안 검토

② 특정 신수요 개척사업 계획 인정제도 신설

- 기업 및 대학 등 연구기관이 공동으로 실시하는 연구개발에 대해 표준화와 지식재산을 유기적으로 활용하는 오픈 앤 클로즈(Open & Close) 전략 수립 활동 촉진 위한 계획안정제도 신설
- 한편 2023년 12월 산업구조심의회는 스타트업이 투자 펀드로부터 출자를 받을 때 주식 등이 아니라 암호자산을 전달할 수 있도록 하는 규제 완화 정책을 제안함. 이는 스타트업에 대한 해외 투자를 장려하기 위한 방안임

I. ICT 국가 산업 현황

4. ICT 주요 법령 및 규제

② 첨단 반도체 제조 장비 수출 규제

■ 대중국 반도체 장비 수출 제한 정책

- 일본 정부는 2023년 3월, 반도체 제조 장비 23개 품목에 대한 수출을 제한함. 수출 제한에 포함되는 품목은 반도체 세정 장비, 박막증착 장비, 열처리 등 칩 제조용 품목이 포함됨. 또 극자외선(EUV) 관련 제품 제조 장비와 메모리 소자의 3차원 적층을 위한 시각 장비도 포함됨 모두 10~14nm 이하 선폭을 가진 첨단 제품을 제조하는 데 필요한 장비들임
- 해당 조치는 2022년 10월 미국의 대중국 반도체 장비 수출 규제에 대한 후속 조치임. 일본의 수출 규제는 특정 국가를 명시하지 않았으나 23개 품목에 대해선 한국, 미국 등 우호적인 42개 국가와 지역을 제외한 나머지 지역 수출 시 일본 기업들은 건별로 경제산업성(METI)의 허가를 받도록 하여 사실상 중국에 대한 수출이 불가능하게 됨
- 일본은 세계 반도체 시장 장비 제조 분야에서 미국, 네덜란드와 함께 최고의 경쟁력을 가지고 있음. 중국은 해당 분야에서 자립할 기술력을 아직 얻지 못하고 있어 자립을 위해 막대한 투자를 진행하고 있는 상태임
- 일본의 수출 규제와 관련하여 중국 상무부는 일본 정부의 조치는 수출 통제 조치의 남용이자 자유무역과 국제 경제·무역 규칙을 심각하게 위배하는 것으로, 이에 대해 반대하는 입장을 발표하며 즉시 시정을 요구함

[표 9] 일본 대표 EUV 업체

기업	주요 제품/서비스	시장 입지
도쿄일렉트론 (Tokyo Electron)	코터/개발자를 위한 EUV 기술	대량 생산 도구 시장에 중요 입지 차지
레이저텍 (Lasertec)	검사 장비	EUV 개발로 이익 획득
누플레어 테크놀로지 (NuFlare Technology)	광판 추적용 전자빔 장치	JEOL과 IMS의 제후로 경쟁
기가포톤 (Gigaphoton)	노광기용 광원	시장점유율 회복 위해 재기 노력

출처 : displaydaily

I. ICT 국가 산업 현황

5. ICT 주요 기업

■ 일본 ICT 관련 기업 1위, 도요타

- 일본의 대표적 자동차 기업 도요타(Toyota)의 매출액은 2,966억 1,000만 달러(약 395조 845억 원)로 일본 ICT 관련 기업 중 1위를 차지함
- 전자 장비 기업 미쓰비시(Mitsubishi Corporation)와 자동차 기업 혼다(Honda)가 각각 2, 3위를 차지함

■ 일본 전통 기업들 강세

- 일본은 설립된 지 100년 가까이 된 전통 기업들이 여전히 강세를 보이고 있음. 히타치(Hitachi), 미쓰비시 전기(Mitsubishi Electric) 등 기업은 1920년대에 설립되었으며, 그 외의 기업들 또한 반세기 이상의 시기 동안 발전을 이어오고 있음

[표 10] 일본 주요 ICT 기업

순위	기업명	매출액 (10억 달러)	사업 분야
①	Toyota (www.toyota.com)	296.61	자동차
②	Mitsubishi Corporation (www.mitsubishielectric.com)	147.18	전자 장비
③	Honda (www.honda.com)	132.11	자동차
④	NTT, Nippon Telegraph&Telephone (group.ntt)	95.11	통신
⑤	Sony (www.sony.co.kr)	88.46	전자 장비
⑥	Nissan (www.nissan.co.jp)	86.12	자동차
⑦	Hitachi (www.hitachi.com)	75.06	특수산업기계
⑧	Panasonic (www.panasonic.co.kr)	60.68	전자 장비
⑨	KDDI (www.kddi.com)	68.69	이동통신, 스마트폰
⑩	Softbank (www.softbank.jp)	64.66	투자, 이동통신

출처 : companies marketcap

I. ICT 국가 산업 현황

6. 한국 협력 및 국내기업 진출사례

■ 한국-일본 FTA 체결 여부

- 한국과 일본은 2010년 1월 1일 포괄적 경제동반자협정(CEPA)이 발효됨
- 2022년 1월 한국-일본 CEPA 개선 협상이 2년 반 만에 재개됨. 해당 협상에서는 포스트 코로나 시대를 대비해 공급망 강화, 기후변화, 백신, 디지털 협력 등의 이슈 관련 양국 협력 확대 방안을 논의해 나가기로 합의함

■ 한국-일본 ICT 기관 협력 사례

- 2023년 10월 이종호 과학기술정보통신부 장관이 일본을 방문해 총무성, 문부과학성과 장관회담 진행하고 한일 간 공동연구 및 인력교류 활성화 방안 논의

■ 한국-일본 ICT 기업 진출 사례

- 전자, 디지털 치료제, 무인 로봇, 클라우드 등 다양한 한국 ICT 사업의 일본 진출이 활발함

[표 11] 한국-일본 협력 현황

구분	날짜	내용
FTA 체결여부	10.01	▶ 한국-일본 포괄적 경제동반자협정(CEPA) 발효
	22.01	▶ 한국-일본 CEPA 개선 협상 2년 반 만에 재개
정부	22.10	▶ NIPA·ITSA, '일본 현지 바이어 발굴 행사' 개최
	22.12	▶ 코트라, 일본 DX 시장 진출 위한 '코리아 ICT 엑스포 in 재팬' 개최
	23.12	▶ 이종호 과학기술정보통신부 장관 일본 방문
기업	22.10	▶ 알서포트, '재팬 IT 위크' 참가하며 일본 화상회의 시장 공략 가속화
	22.10	▶ 시큐아이, 일본 전용 방화벽 제품으로 일본 IT 보안 시장 공략
	22.11	▶ SKT, NTT 도모코와 ICT 동맹 강화
	23.01	▶ 영남이공대 일본 IT 전공, 전원 취업
	23.01	▶ 삼성전자, 일본 상용망에서 '5G 네트워크 슬라이싱' 검증
	23.02	▶ 삼성전자, 일본 KDDI에 '5G 코어' 솔루션 공급
	23.07	▶ 로완, 치매 디지털 치료제로 초고령사회 일본 진출
	23.11	▶ LS머트리얼즈, 일본 무인 운반 로봇에 울트라 커패시터 공급
	23.12	▶ 유니온커뮤니티, 생체인증 클라우드 구독 서비스로 일본 시장 진출



CONTENTS

국가별 ICT 시장동향

II ICT 이슈 TOP 10 16

- ① 일본, 아시아에서 두 번째로 큰 데이터센터 허브
- ② 일본, 자체 개발 소프트웨어로 사이버보안 강화
- ③ 일본, Web3 산업 성장 촉진 도모
- ④ 일본, 정부 행정 업무에 생성형 AI 도입
- ⑤ 일본, 첫 자체 제작 양자컴퓨터 공개
- ⑥ 일본, 6G 기술 강화 위해 협력 및 규제 완화
- ⑦ 일본, 레벨 4 자율주행 허용
- ⑧ 일본, 생체인식 결제 도입 증가
- ⑨ 일본, 행정 서비스 디지털화 노력
- ⑩ 일본, 인재 부족으로 디지털 인력 강화에 힘써

일본 ICT 이슈 TOP 10

일본, 최첨단 ICT 기술 개발·적용 활발

일본은 최첨단 ICT 기술을 개발하는 동시에 일상 생활에 적용하는 노력을 함께 전개함.
기존 아날로그식 운영에서 행정에서의 디지털 도입, 생체 인식 결제 보급 등 디지털 대중화를 추진해
나가고 있음

1	일본, 아시아에서 두번째로 큰 데이터센터 허브 발생 시기 : 2023.4. ~ 2023.6	102건
2	일본, 자체 개발 소프트웨어로 사이버보안 강화 발생 시기 : 2023.1. ~ 2023.9	91건
3	일본, Web3 산업 성장 촉진 도모 발생 시기 : 2023.4. ~ 2023.8	86건
4	일본, 정부 행정 업무에 생성형 AI 도입 발생 시기 : 2023. 7. ~ 2023.10.	74건
5	일본, 첫 자체 제작 양자컴퓨터 공개 발생 시기 : 2023. 4. ~ 2023.10.	67건
6	일본, 6G 기술 강화 위해 협력 및 규제 완화 발생 시기 : 2023. 3. ~ 2023.8.	59건
7	일본, 레벨 4 자율주행 허용 발생 시기 : 2023. 4. ~ 2023.9.	53건
8	일본, 생체인식 결제 도입 증가 발생 시기 : 2023. 1. ~ 2023.6.	37건
9	일본, 행정 서비스 디지털화 노력 발생 시기 : 2023. 1. ~ 2023.12.	22건
10	일본, 인재 부족으로 디지털 인력 강화에 힘써 발생 시기 : 2023. 7. ~ 2023.8.	10건

II. ICT 이슈 Top10

① 일본, 아시아에서 두 번째로 큰 데이터센터 허브

■ 일본 데이터센터 시장 CAGR 5.93% 예상

- 일본 데이터센터 시장은 2022~2028년 연평균 성장률(CAGR) 5.93%로 성장할 것이라 예상됨. 아시아태평양(APAC) 지역의 경제 강국이자 글로벌 연결의 허브로서 일본의 위상이 호황의 주요 원인이 된 것으로 분석됨
- 일본 데이터센터 시장은 2028년 114억 4,000만 달러(약 15조 2,266억 원) 규모의 투자를 유치할 것으로 예상됨. 같은 해 코로케이션 시장 매출은 38억 2,000만 달러(약 5조 844억 원)에 이를 것으로 예측됨. 리서치 앤 마켓(Research and Markets)에 의하면 이는 일본이 중국과 호주에 이어 아시아태평양 지역 최고의 데이터센터 시장으로 자리 잡게 하는 가장 큰 규모의 투자 중 하나임

■ 홋카이도·규슈 지역 데이터센터 보조금 검토

- 2023년 5월, 일본 경제산업성(METI)은 홋카이도와 규슈 지역의 데이터센터 건설을 촉진하기 위해 보조금을 제공할 것을 제안함. 홋카이도와 규슈는 재생에너지에서 생산되는 전력량이 많아 전력 소비가 많은 데이터센터에 적합한 지역이라고 분석함
- 일본 내 데이터센터의 80% 이상은 도쿄와 오사카 지역에 위치해 있음. 대규모 자연재해에 취약한 일본의 특성상 데이터센터의 분산화가 요구됨. 보조금 계획으로 인한 홋카이도, 규슈 지역 투자는 데이터센터 분산화에 긍정적 기여를 할 것으로 기대됨
- 일본 국토부는 2023년 4월부터 4년간 데이터센터 보조금으로 455억 엔(약 4,095억 910만 원)을 배정할 계획을 제시함

■ 도쿄, 아시아의 데이터센터 허브로서 베이징에 도전

- 국내외 데이터 처리 수요가 급격히 증가함에 따라 도쿄에서는 데이터센터가 급증함. 도쿄 지역 데이터 시설의 총 용량은 3~5년 내에 두 배로 증가해 베이징에 이어 아시아에서 두 번째로 큰 데이터센터 허브가 될 것으로 전망됨
- 증대되는 안보 우려와 미-중 긴장으로 인해 글로벌 정보기술 기업 등은 중국의 도시를 외면하고 있음. 이에 따라 도쿄는 베이징과의 격차를 빠르게 좁히고 있다는 분석임
- 쿠시먼앤드웨이크필드(Cushman & Wakefield)는 2022년 말 도쿄 광역 지역의 데이터센터 용량은 총 865MW로 베이징의 절반 수준이었지만 3~5년 안에 1,970MW에 도달할 전망이다
- 북미와 유라시아 사이에 위치한 일본은 메타(Meta), 구글(Google) 등 미국 IT 대기업들이 대규모 데이터를 옮기는 이상적인 중계국 역할을 할 수 있을 것으로 평가됨



II. ICT 이슈 Top10

② 일본, 자체 개발 소프트웨어로 사이버보안 강화

■ 경제산업성, 미국 국토안보부와 소프트웨어 보안 표준 합의

- 2023년 1월, 일본 경제산업성(METI)과 미국 국토안보부가 사이버보안 분야에서 국방 협력 강화를 위해 MOU를 체결함
- 양국은 중요 기반 시설의 보호 개선 및 사회 경제 활동에 대한 혼란과 기밀정보 유출의 위험을 줄이기 위해 정부 조달 소프트웨어에 대해 동일한 수준의 보안 표준을 확립하기로 합의함
- 일본과 미국은 또한, 소프트웨어 보안 취약성을 평가하기 위한 안전 시스템 구축에 협력하고, 인도 태평양 지역의 사이버 방어 역량을 강화하기 위한 파트너십 협정에 호주와 인도를 포함시킬 것으로 예상됨
- 이번 MOU 체결 각서는 2022년 국가 안보 전략 개정에 따른 정부 간 최초의 사이버보안 협력으로서 의미를 지님. 두 전략 모두 중국, 러시아, 북한 등의 국가들이 가하는 위협에 대응하여 더욱 강력한 사이버보안을 달성하는 것을 목표로 함
 - 지난 몇 년 동안 일본과 미국의 주요 시스템은 악의적인 공격의 표적이 되어, 미국의 SolarWinds 해킹과 Colonial Pipeline 랜섬웨어 공격으로 인해 각각 민감한 데이터가 노출되고 가스 파이프라인이 중단된 바 있음

■ 정부 계약 업체에 미국 사이버보안 규정 준수 요구

- 2023년 6월, 일본이 민감 정보를 보호하기 위한 목적으로 정부 계약업체에 미국 사이버보안 지침을 준수하도록 요구할 계획을 발표함. 이는 싱크탱크와 통신업체를 포함한 1,000개 이상의 기업에 영향을 미칠 것으로 예상됨
- 정부 사이버보안 전략실은 중앙 부처와 함께 독립 행정기관의 정보보안 기준을 개정해 외부업체에 요구되는 대책을 강화함. 해당 기준은 2024년 3월부터 적용될 예정임

■ 일본, 자체 개발 소프트웨어로 사이버 방어 강화

- 일본은 2025년부터 자체 개발한 소프트웨어로 사이버 방어를 강화할 계획임. 해당 소프트웨어는 정부 컴퓨터를 위한 새로운 시스템으로, 공격 정보를 수집·분석함
- 일본 정부의 신규 소프트웨어는 마이크로소프트(Microsoft) 및 기타 기업의 기존 소프트웨어와 호환됨. 이에 따라 함께 사용되며 계층화해 방어 능력을 강화할 예정임

II. ICT 이슈 Top10

③ 일본, Web3 산업 성장 촉진 도모

■ 일본 정부, 웹3.0 백서 발표

- 일본 자민당 웹3.0(Web3.0) 프로젝트팀이 기시다 후미오(岸田文雄) 총리의 기술 진흥 전략 ‘쿨 재팬(Cool Japan)’ 프로젝트의 일환으로 자국 암호화폐 산업 육성을 위한 권고 사항을 담은 백서를 발표함
- 일본 정부는 기업들이 과도한 세금 부담으로 인해 다른 관할권으로 이동하기 시작한 후 암호화폐에 대해 우호적인 환경을 조성하려고 노력해 왔음. 웹3.0 프로젝트 팀은 NFT, 분산형 자율 조직 등에 대한 규제 제안을 공식화하기 위한 행보를 전개함. 이 과정에서 일반적인 관료적 절차의 적용을 받지 않음
- 백서는 토큰 발행자 관련 승인된 주요 면제 사항을 언급하며 세금 규정에 대한 추가 변경을 제안함. 여기에는 다른 기업이 발행했으며 단기적으로 거래되지 않을 토큰을 보유하고 있는 기업에 대한 세금 면제가 포함됨. 투자자들은 손실을 3년 동안 이월할 수 있도록 자체 평가를 허용할 것을 권고하고, 자산이 명목화폐로 교환될 때만 암호화폐에 과세해야 한다고 제안함
- 이외에도 회계 표준의 부족으로 웹3.0 기업들이 감사인을 찾는 데 어려움을 겪고 있는 점을 지적하며 이는 시급한 문제임을 확인함. 각 부처와 기관은 지침을 마련하는 데 있어 일본공인회계사협회를 지원해야 한다고 명시함

■ 일본 정부, 웹3.0 강조

- 일본 정부는 최근 여러 행보에서 웹3.0을 강조하며 관련 사업과 투자에 열려 있음을 부각하고 있음
- 일본 기시다 후미오 총리가 고노 타로(河野 太郎) 디지털 담당 대신을 새로 임명하며, 일본 정부가 웹3.0 개발을 경제 계획의 최우선 과제로 삼을 것이라는 기대가 고조됨. 고노 타로 대신은 디지털청(Digital Agency)을 담당하게 됨. 최근 고노 타로 대신은 트위터를 통해 240만 명의 팔로워에게 메타버스 공간에서 사용할 수 있는 디지털 아바타를 만들어 달라고 요청한 바 있음
- 2023년 5월 영국을 방문한 기시다 총리는 영국 투자자들에게 일본 정부가 웹3.0 관련 성장을 목표로 삼고 있다고 연설하며 메타버스 및 NFT 관련 개발을 모두 언급함
- 일본 도쿄 국제 포럼에서 이틀간 진행된 웹X(WebX) 아시아 컨퍼런스 폐막식에서 고이케 유리코(小池百合子) 도쿄 도지사는 영상을 통해 주최 측을 축하하고 도쿄가 글로벌 암호화폐 허브로 자리매김하고 있음을 강조함

II. ICT 이슈 Top10

④ 일본, 정부 행정 업무에 생성형 AI 도입

■ 일본 정부, 행정업무에 챗GPT 기술 활용

- 2023년 7월, 일본 정부는 마이크로소프트(Microsoft)로부터 챗GPT(Chat GPT) 기반 기술을 제공받을 계획을 발표함. 이용료는 연간 200만 달러(약 26억 6,200만 원)임
- 일본 정부는 행정의 디지털화를 도입해 공무에 챗GPT 기술을 활용하겠다는 방침임. 해당 기술은 국회 답변 초안 및 의사록 작성, 정부 통계 분석 지원 등에 시험적으로 사용됨
- 마이크로소프트와 일본은 국가 안보 관점에서 기밀정보를 취급할 수 있도록 일본 내에 전용 설비를 두기로 결정함. 정부 이용을 위해 AI에 학습시켜야 하는 대량의 행정정보는 국외로 반출하기 어렵기 때문임. 마이크로소프트가 전용 설비 등 해외에 거점을 두고 기술 서비스를 전개하는 것은 유럽 외의 국가 중 일본이 유일함
- 마이크로소프트는 협력을 통해 일본어 데이터를 축적하고 해당 언어의 정밀도를 높일 계획임. 또한 정부 계약을 발판으로 일본 민간 기업에 대한 서비스를 확대할 수 있을 것으로 기대됨

■ 사가미하라시, 지자체 최초 업무용 AI 도입

- 2023년 10월, 일본 사가미하라시가 일본전기주식회사(NEC)와 협정을 맺고 국산 AI 서비스 도입을 위해 현재 검증 절차를 진행함. 일본에서 자국 AI 시스템의 도입 사례는 사가미하라시가 최초임
- 사가미하라시는 AI를 문서 작성 및 요약과 아이디어 생성 등에 활용할 예정임. 일본 전문 용어 대응에 불충분하다는 평가를 받는 챗GPT와 달리 일본산 AI는 응답의 정확성이 상대적으로 높을 것으로 기대됨
- 행정 업무에 생성형 AI 기술을 활용하는 것에 대한 개인정보의 유출 위험의 불안이 남아 있으나 일본산 AI 서비스는 데이터센터를 일본 내에 설치하기 때문에 정보를 일본 내에서 관리할 수 있다는 장점도 존재함

II. ICT 이슈 Top10

⑤ 일본, 첫 자체 제작 양자컴퓨터 공개

■ 경제산업성, 양자 컴퓨터 클라우드 이용 확대에 42억 엔 지원

- 2023년 4월, 일본 경제산업성(METI)은 양자컴퓨터를 이용한 클라우드 이용 확대를 위해 42억 엔(약 378억 84만 원)을 조성함. 이를 통해 양자 기술을 이용한 클라우드 인프라 구축을 가속화 할 전망임
- 경제산업성은 향후 5년간 도쿄 대학, 도요타자동차 등으로 구성하는 산학협의회에 자금을 원조해 첨단 기계의 도입을 뒷받침할 계획임. 보조금을 이용해 비트 수가 127인 고성능 모델을 도입함

■ 리켄, 일본 최초의 양자 컴퓨터 가동

- 2023년 3월 일본 리켄(Riken)은 자체 제작한 일본 최초의 양자컴퓨터의 가동을 시작함. 리켄은 양자컴퓨터의 가동을 시작하고 클라우드를 서비스를 통해 대학 및 연구기관에서 사용할 수 있도록 지원함. 리켄이 공개한 양자컴퓨터는 절대 영도 가까이 온도를 낮춰 전기저항을 없앤 초전도 환경에서 운영하며 성능은 64 양자 비트임
- 2023년 10월에 리켄은 후지쓰와 공동으로 개발한 두 번째 양자컴퓨터를 공개함. 후지쓰와 리켄이 공동 개발한 64큐비트 양자컴퓨터는 사이타마현 와코시에 있는 양자의 연계 센터에 설치하여 제공함. 해당 양자컴퓨터는 극저온으로 냉각한 초전도 회로로 계산하는 범용 방식의 기술을 적용함

■ 일본 공동 연구 그룹, 오사카대학에서 일본 세 번째 양자컴퓨터 출시

- 2023년 12월, 오사카대학교 양자정보 및 양자생물학센터, 리켄(RIKEN), 산업기술 종합연구소 첨단반도체연구센터 등이 포함된 공동 연구 파트너 컨소시엄은 오사카 대학에서 일본의 세 번째 초전도 양자컴퓨터 개발에 성공했다고 발표함
- 새로 개발된 초전도 양자컴퓨터는 리켄이 제공하는 64큐비트 칩을 사용하며, 냉장고를 제외한 대부분의 부품을 일본산 부품으로 사용하여 일본산 부품의 성능을 확인하는 등 테스트베드로 활용할 예정임
- 연구 그룹은 양자컴퓨터가 기계학습 및 실용적인 양자 알고리즘 개발 분야의 발전을 촉진하고, 재료 및 약물 개발 분야에서 새로운 사용 사례를 발굴할 수 있게 하며, 환경 문제를 완화하기 위한 최적화 문제 해결에 기여할 것으로 기대됨

II. ICT 이슈 Top10

⑥ 일본, 6G 기술 강화 위해 협력 및 규제 완화

■ NTT-KDDI, 6G 협력 합의

- 2023년 3월 일본 대표 이동통신사인 NTT와 KDDI가 6G 연구·개발을 협력하기로 합의함. 양사는 모바일 및 광 네트워크 관련 전송 용량 125배 증가, 에너지 효율성 100배 증가, 종단 간 통신 최종 지연 속도 200배 감소를 목표로 하는 새로운 통신 기술 개발에 협력할 계획임
- 양사는 5G보다 10배 더 빠른 6G가 현재의 통신 인프라에서 구현될 시 전력 소비가 증가하고 전송 용량이 부족할 것으로 전망함. 이러한 기술적 과제를 극복하기 위해 6G 표준을 개발하고자 함. 이에 따라 NTT와 KDDI의 기본 합의에서는 이하 세 가지 목표가 설정됨
 - 전광자(all-photonic) 네트워크 전송 방식 표준화
 - 이동통신 전광자 네트워크 표준화
 - 오케스트레이션 기술 표준화
- 양사는 NTT가 개발 중인 최첨단 데이터 전송 기술 ‘아이온(IOWN)’을 활용해 소비 전력량을 억제하는 동시에 방대한 데이터를 전송하는 통신망 기술 기반 확립을 목표로 공동연구를 진행함. 아이온은 소비 전력을 극적으로 낮출 가능성을 가지고 있어 국제 사회의 주목을 받고 있음
- 양사는 2024년 중에 기본 기술을 확립하고 2030년 이후 DC 등의 정보통신망 소비 전력을 현재 대비 100분의 1로 줄이는 것을 목표로 함. 또한, 해당 절전방식이 전 세계 표준이 되는 것을 계획함

■ 일본 의회, NTT 규제 완화 모색

- 일본 자민당 국회의원들은 통신 대기업 NTT가 규제 제한 없이 차세대 6G 기술을 개발할 수 있도록 지원하기 위해 해당 기업에 적용되는 법률을 개정할 방안을 모색 중에 있음. 이는 6G 관련 글로벌 경쟁력을 강화하기 위한 방안으로 해석됨
- NTT는 1985년 민영화가 되면서 제정된 추가 규칙의 적용을 받고 있음. 해당 문제를 논의하기 위해 자민당은 프로젝트 팀을 구성함

II. ICT 이슈 Top10

⑦ 일본, 레벨 4 자율주행 허용

■ 도로교통법 개정으로 레벨 4 자율주행 허용

- 2023년 4월, 일본은 도로교통법 개정을 통해 특정 조건 하에서 레벨 4 완전 자율주행차의 공공 도로 운행을 허용함. 개정된 법에 따르면 자율주행 서비스 제공업체는 새로운 허가 제도에 따라 경찰에 운영 계획을 제출해야 함
- 허가 요건에 따라 운영자는 서비스를 원격으로 모니터링할 사람을 배치하고, 자율주행차 내부/ 외부 상황을 시청각적으로 확인함. 또 위치를 확인하기 위한 원격 모니터링 장비를 설치하고, 사이버보안 조치를 취해야 함
- 동시에 일본은 자동 배송 로봇 운영자가 당국에 등록하도록 요구하는 시스템을 시작함. 로봇에는 원격 제어 표시가 있어야 하며 비상 정지 버튼이 장착되어야 함
- 정부는 2025년까지 최소 40개 지역에서 레벨 4 자율주행 서비스를 실현한다는 목표를 세움
- 한편 에이헤이지(Eiheiji)는 일본 정부의 도로교통법 개정에 따라 특정 조건에서 완전 무인 자동차가 운행할 수 있는 여객 서비스를 시작함

[표 12] 일본 승인된 특정 자율주행 운행 계획 개요

구분	내용
사용 차량	<p>▶ 자율주행에 사용되는 자동차 조건은 이하와 같음</p> <ul style="list-style-type: none"> - 주행 환경 조건에 부합한 7인승 일반 자동차 4대 - 기본 모델은 야마하 모터의 AR-07: 그린 슬로우 모빌리티(전동 카트 도로용 사양) - 특정 자율주행 시 경로 상에서 사용되는 차량은 3대이며, 별도의 예비 차량은 1대
자율 운행 장치 주행 환경 조건	<p>▶ 도로 상황 및 지리적 상황</p> <ul style="list-style-type: none"> - 도로 구간: <ol style="list-style-type: none"> ① 후쿠이현, 요시다군, 에이헤라지 구간: 운행 종료된 게이후쿠 전기철도 에이헤라지선 구간 ② 에이헤라지 구간 남부 일부 : 에이헤이지마치 아라타니에서 시비 사이의 약 2 km - 도로 환경: 전자기 유도선과 RFID에 의한 주행 경로 <p>▶ 환경 조건</p> <ul style="list-style-type: none"> - 기상 상황: 주변 보행자를 감지할 수 없는 강우, 강설 등 악천후, 농무, 야간 불가 - 교통 상황: 긴급차량이 도로에 존재하지 않은 상태 <p>▶ 주행 상황</p> <ul style="list-style-type: none"> - 차량 속도: 자율주행 차량의 운행 속도는 12km/h 이하 - 차량 주행 상황 <ol style="list-style-type: none"> ① 자동차가 전자유도선 상에 있으며, 차량이 감지 가능한 자기 존재 ② 도로가 동결되거나 불안정하지 않은 상태
특정 자율 운행 경로	<p>▶ 특정 자율주행 경로는 마을 도로 '에이헤이지산 참로도'의 남쪽 약 2km를 사용</p>

II. ICT 이슈 Top10

⑧ 일본, 생체인식 결제 도입 증가

■ 서일본 여객 철도, 얼굴 인식 발권 시스템 시범 운행

- 서일본 여객 철도(JR West)는 열차 서비스를 이용하는 승객들을 위한 비접촉식 생체인식 발권 시스템을 시험 운영함. 해당 시스템을 통해 고객들은 안면 인식 기능으로 요금을 지불할 수 있음
- 철도 운영사는 카메라를 사용하여 고객의 얼굴을 판독하고 사전 등록된 사진과 일치시켜 간단히 통과할 수 있도록 함. 해당 안면 인식 기술은 오사카 및 신오사카 역의 개찰구에서 시작됨
- 시범 운영을 통해 얼굴을 핵심으로 하는 ‘티켓리스(tickerless) 인증 방식’을 검증함. 이를 통해 디지털 기술과 현실 세계를 결합한 차세대 심리스 모바일 서비스 구축을 과제로 삼고 안면 인증 개찰구를 개발할 계획임

■ 야후! 마트, 안면 생체인식 결제 출시

- Yahoo! 마트(Yahoo! Mart)는 인력 부족 문제 해결 및 원활한 고객 경험 제공을 위해 고객이 안면 인식을 통해 결제할 수 있는 셀프 서비스 POS(Point-of-Sale) 금전 등록기를 도입하고 있음
- 안면 인식 방법으로 결제하려는 소비자는 야후! ID 및 페이페이(PayPay) 계정에 연결된 웹사이트에 얼굴 이미지를 등록해야 함. 셀프 계산대에서 고객은 상품에 부착된 바코드를 스캔한 후 ‘안면 인식 결제’ 옵션을 선택한 후 카메라를 바라보아야 함. 인식 과정이 성공하면 소비자의 페이페이 잔액을 활용해 결제가 완료됨

■ 세븐일레븐, ATM 거래에 얼굴 생체인식 기술 도입

- 일본 세븐은행(Seven Bank)는 2024년 3월까지 전국 세븐일레븐에 있는 약 2만 개의 ATM에서 고객이 안면 인식을 사용해 입출금을 할 수 있도록 할 것이라 밝힘. 해당 서비스는 일본 최초의 서비스가 될 것으로 기대됨
- 안면 인식을 이용하기 위해 고객은 세븐은행 ATM에서 계좌 정보를 생체 인식에 연결해야 함. 이후 추가 보안 조치로 향후 거래에 필요한 고유 ID 카드를 받게 됨

II. ICT 이슈 Top10

⑨ 일본, 행정 서비스 디지털화 노력

■ 일본 의료계, 전자 처방전 점진적 도입

- 일본 의료계는 전자 처방전을 점진적으로 도입하고 있음. 해당 제도는 환자의 동의하에 의료 기관 또는 약국에서 처방 데이터를 확인할 수 있도록 하는 구조임
- 전자 처방전은 환자의 마이 넘버 보험증과 함께 활용해 과거 복약 정보도 확인 가능함. 또 병용 금지약의 복용 예방에 도움이 되며, 중복 처방을 피함으로써 의료비 억제로 이어질 가능성이 존재함
- 야마가타현 사카타시 등의 의료 기관 및 약국에서 2022년 10월부터 선행 도입하고 있음. 도입하는 의사와 약사는 본인 확인 및 환자 확인을 위한 시스템, 그리고 환자의 마이 넘버 보험증을 사용하는 시스템이 필요함

■ 일본 후생노동성, 전자 보험증-마이넘버 통합

- 일본 후생노동성은 2024년 12월까지 현재의 건강보험증 발행을 종료 및 폐지할 방침을 굳힘. 기시다 후미오(岸田文雄) 총리는 건강 보험증을 폐지하고 마이 넘버 카드를 보험증으로 사용하는 '마이너 보험증'으로 이행할 방침을 표명함
- 건강보험증은 폐지된 후에도 유효기간으로서 최장 1년간 사용할 수 있음

■ 일본 법무부, 전자 구속 영장·심문기록 도입

- 2023년 12월 일본 법무부는 형사 절차의 디지털화를 촉진하기 위해 전자 체포 영장과 심문 기록을 도입할 계획이라고 밝힘. 법무부는 자문위원회의 제안을 바탕으로 2024년 국회에 형사소송법 개정안을 제출할 예정이라고 전함
- 제안에는 질병이나 장애가 있는 피고인이 비디오 링크를 통해 원격으로 재판에 참석할 수 있도록 하는 방법이 포함됨. 기타 조사 및 형사 절차도 온라인으로 공개될 예정이며 기소 및 보석과 관련된 절차도 포함됨

II. ICT 이슈 Top10

⑩ 일본, 인재 부족으로 디지털 인력 강화에 힘써

■ 인력 부족을 막기 위해 디지털 교육 강화

- 일본 정부는 AI 등 인재 부족에 직면한 분야에 대한 교육을 강화하기 위해 2024년 회계연도까지 해당 분야에서 공부하는 학생을 11만 명으로 증대할 계획을 발표함. 이를 위해 학생 및 직장인이 디지털 기술을 습득할 수 있는 기회를 확대할 계획임
- 일본에는 약 100만 명의 디지털 인력이 있음. 일본 정부는 2026년 회계연도까지 230만 명의 디지털 인력이 부족할 것으로 예상함
- 일본은 필요한 지식 및 기술을 가르치는 과정에 인증을 부여함. 강사 부족이 우려되는 만큼 정부는 기업에서 실무 경험이 있는 전문가를 파견할 수 있도록 하는 방안을 검토할 예정임
- 한편 경제산업성(METI)은 2023년 8월 디지털 인재 성 지침에 생성형 AI를 추가함

■ AI 인력 지침 계획

- 일본 경제산업성은 기업이 생성 AI 활용에 능숙한 인재를 육성하기 위한 새로운 지침을 마련함. 지침에는 생성형 AI를 최대한 활용하기 위한 의사소통 기술의 필요성을 언급하는 동시에 기술에 대한 과도한 의존을 경고하고 윤리와 교육의 중요성을 지적함
- 일본에는 AI 및 데이터 분석 전문 인력이 부족함. 이에 따라 정부 당국은 가이드라인을 통해 AI의 적절한 활용을 장려하고 기업의 디지털 전환을 지원하는 것을 목표로 하고 있음. 일본 교육부는 디지털 분야의 기술과 기타 측면을 개괄적으로 설명하는 인적자원 개발 지침인 디지털 기술 표준 개정판을 발표함
- AI 인력 지침 가이드라인에는 생성형 AI 활용이 정보 유출 등 리스크와 불가분의 관계가 있으며, 윤리와 교양이 중요하다고 지적함. 이에 따라 기업들이 자체 가이드라인을 마련할 것을 촉구함
- 생성형 AI 활용에 대해서는 저작권 침해 등 우려가 존재함에 따라 일본 정부는 관련 위험과 대책에 관한 별도의 지침을 마련함



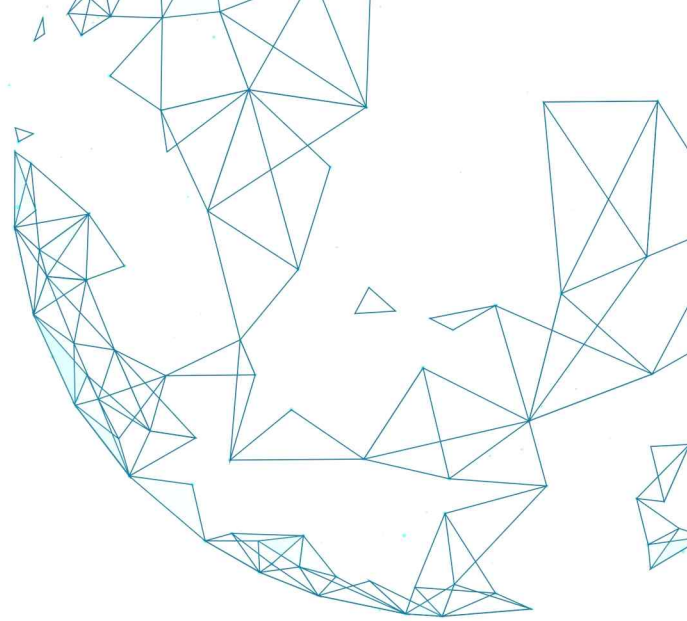
[참고문헌]

■ 참고 자료

1. 외교부, 「국가개황」
2. 세계지적재산권기구(WIPO), 「Global Innovation Index 2023」, 2023
3. 個人情報保護委員会, 「生成AIサービスの利用に関する注意喚起等」, 2023.06.02
4. 内閣府科学技術・イノベーション推進事務局, 「AI学習データの提供促進に向けたアクションプランver1.0」, 2023.11.07
5. 経済産業省商務情報政策局, 「半導体・デジタル産業戦略(改定案)」, 2023.05
6. 経済産業政策局, 「産業競争力強化法の見直し」について②, 2023.12
7. デジタル時代の人材政策に関する検討会, 「生成AI時代のDX推進に必要な人材・スキルの考え方」, 2023.08.07

■ 참고 사이트

1. 월드뱅크(World Bank) (data.worldbank.org)
2. SP 글로벌(SP Global) (www.spglobal.com)
3. 일본 총무성(MIC) (www.soumu.go.jp)
4. 일본 문부과학성(MEXT) (www.mext.go.jp)
5. 일본 경제산업성(METI) (www.meti.go.jp)
6. 일본 디지털청(デジタル庁) (www.digital.go.jp)
7. w.media(w.media)
8. asia.nikkei(asia.nikkei.com)
9. japannews(japannews.yomiuri.co.jp)
10. coindesk(www.coindesk.com)
11. forkast(forkast.news)
12. cryptonews(cryptonews.com)
13. indiatimes(economictimes.indiatimes.com)
14. nhk(www3.nhk.or.jp)
15. reuters(www.reuters.com)
16. asiatictimes(asiatimes.com)
17. nikkei(www.nikkei.com)
18. japantimes(www.japantimes.co.jp)
19. nippon(www.nippon.com)
20. meti(www.meti.go.jp)
21. paymentsjournal(www.paymentsjournal.com)
22. nfcw(www.nfcw.com)
23. biometricupdate(www.biometricupdate.com)
24. mainichi(mainichi.jp)



국가별 ICT 시장동향

- 발행·편집 : 정보통신산업진흥원
- 발행일자 : 2024.2.8

해당 원고에 대해 사전 동의 없이 상업 상 또는 다른 목적으로
무단 전재·변경·제 3자 배포 등을 금합니다.
또한 본 원고를 인용하시거나 활용하실 경우
△출처 표기 △원본 변경 불가 등의 이용 규칙을 지켜셔야 합니다.