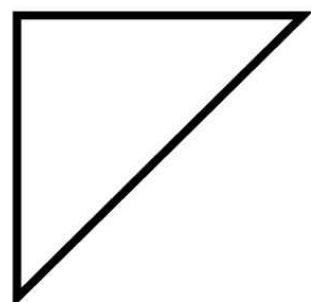


—
일본
콘텐츠
산업동향

Content Industry
Trend of Japan

20

19





일본 콘텐츠산업동향

CONTENT INDUSTRY TREND OF JAPAN

2019년 23호

구분(장르)		제 목	Key Word
	심층이슈	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 『일본 IoT산업 업종별 동향과 전망』 ⇒ B2B, B2C 시장 모두 성장하는 일본 IoT 산업의 최신 흐름과 현황의 파악 ⇒ IoT 산업 환경과 콘텐츠 사업의 연계 가능성 모색 ⇒ 한국 콘텐츠 기업의 일본 IoT 부문 진출 가능성에 대한 검토 	일본, IoT
먼슬리단신	문화/예술	▶ 올림픽 · 장애인 올림픽 개최지 도쿄, 문화 프로그램 통해 매력 발신	2019/12/11
	게임	▶ 일본 국내에서 높아지는 e-스포츠 위상, 게임 축제 RAGE 개최	2019/11/24
	엔터테인먼트	▶ 고단샤, 도쿄 이케부쿠로에 엔터테인먼트 빌딩 건설	2019/12/06

2019. 12.

한국콘텐츠진흥원

일본비즈니스센터



『일본 IoT 산업 업종별 동향과 전망』

◎ 작성취지

- B2B, B2C 시장 모두 성장하는 일본 IoT 산업의 최신 흐름과 현황의 파악
- IoT 산업 환경과 콘텐츠 사업의 연계 가능성 모색
- 한국 콘텐츠 기업의 일본 IoT 부문 진출 가능성에 대한 검토

◎ 작성순서

- 1. 개요
- 2. 산업별 IoT 현황과 동향
- 3. 콘텐츠 관련 분야의 IoT
- 4. 콘텐츠 관련 기업들의 동향
- 5. 국내 콘텐츠 사업자의 일본 진출, 협업 시사점 및 조언

1. 개요

■ 1. IoT의 개요

- 기술의 응용 분야에서의 인터넷 활용은 기본 적인 것이며, 인터넷은 인프라로서의 산업이 별도로 존재
- 연락망 및 군사/학술 목적에 치중되었던 것이 컴퓨터를 이용한 각종 서비스로 발전되었고 최근 십여 년간은 접근성이 향상된 스마트폰 기반의 서비스들로 이

어저 왔음

- 다음 세대 인터넷 응용 분야로 분석하려는 분야는 사물인터넷(IoT, Internet of Things)임
- IoT는 PC나 태블릿, 스마트폰 같은 기기들 외에 넓은 범위의 기기들이 정보 송수신 및 교환의 매개체로 활용됨
- 사람이 조작해 인터넷에 접속하는 것이 아니라 가전 등의 물건이 스스로 인터넷에 접속해 정보를 송수신할 수 있다는 것이 큰 특징임
- 전형적인 예로서는 외출해 있는 상태에서 집안의 전기제품들을 제어하거나 가정의 보안 상태 모니터링, 관개시설의 조절을 통한 농업 환경의 일정한 유지, AI와의 통합을 통한 공장자동화의 고도화 등이 거론됨
- 일견 콘텐츠 사업과 무관해 보이나, 콘텐츠의 제공이 기존에 흔히 활용되던 디스플레이와/중이 중심의 매체를 벗어나 확장될 수 있는 것을 의미하고 변화하는 콘텐츠 주변 산업의 발전에 맞추어 콘텐츠의 종류 자체도 진화되어 가야 하는 것을 시사함
- 자동화, 디지털화, 연결로 대표되는 4차 산업 혁명과 IoT 산업의 특징에 맞추어 오프라인에만 국한되어 존재하는 것이 아닌 온라인 기반의 콘텐츠 사업 모델에서 경쟁력을 찾는 것이 필요함

■ 2. 일본의 IoT 도입 배경

- 일본의 IoT는 제조업이 이끌어 간다고 해도 과언이 아니며 전통적으로 제조업이 국가 경제에서 차지하는 비중이 컸기 때문에 기업 차원에서의 IoT 도입의 강력한 동기 또한 기존 산업의 효율과 생산성을 향상시키기 위한 것이 중요한 축을 이룸
- 일본의 IoT 관련 기업들 중에는 벤처기업들 외에도 수십 년 전 창업한 중견 및 대기업들도 많은데 이들이 IoT 산업에 특별한 흥미를 가지고 있다기보다는 IoT가 산업 전반에 걸쳐서 신사업 영역으로서의 가치와 가능성을 인정받고 있음을 의미함
- 중견/대기업에서의 IoT 사업은, 그들의 기존 사업 영역에서의 확장 및 응용의 일부로서 추진되는 경우들이 많으나 별도의 독립적인 사업으로 진행되는 것도 발견할 수 있음
- 또한 고령화 이슈에 따라 의료 및 헬스케어, 농림 수산업 등에서의 응용이 눈에 띄고 도입의 불안감을 해소하기 위한 인프라 및 보안 부문에도 초기부터 힘을 쏟고 있음
- 여기에는 통신 인프라의 향상, 데이터 수집 및 분석을 위한 도구 및 모델들의

보급, 데이터를 이용한 다양한 수익화 모델들의 보급 및 활용들이 뒷받침된 것도 중요한 요인임

■ 3. 일본의 IoT 시장

- 산업의 분야들은 각각 그 경계가 모호한 경우가 많고 IoT 또한 전통적인 제조, 통신, 인공지능 등의 분야들의 응용과 조합으로 이루어짐
- 일본의 IoT 관련 시장은 가파르지는 않으나 꾸준히 성장하고 있으며 이 성장세는 향후에도 한동안 유지될 것으로 예상
- 2018년 현재 일본 국내의 IoT 산업 규모는 6조 엔을 상회하며, 이후에도 연 10% 이상의 성장세를 유지하여 2023년에는 11.8조 엔에 이를 것으로 예상됨¹⁾
- B2B 분야에서는 일본의 큰 사회적 이슈인 노동 자원 감소와 맞물려 자동화, 디지털화, 정밀한 측정 결과의 연결 등을 통해 기존 서비스들의 생산성 향상에 어떻게 활용될 수 있는지에 대한 고민들이 많이 보임
- 한편으로 개인 소비자 대상(BtoC)의 IoT 시장 또한 괄목할 만한 성장을 이루며 제조업의 뒤를 잇는 주요 시장으로서 주목받고 있음
- 전통적으로 ‘제품 만들기’에 강점을 가지고 있으며 새로운 제품의 시험적 사용에 열려 있는 사람들이 많은 일본은 일반 소비자 대상의 IoT 제품들도 많이 출시됨
- 전기전자 제품의 시장이 발달하고 얼리 어답터들이 많은 일본 시장에서 기존의 가전 메이커들과 개인용 통신 응용 장비들, 그리고 인프라 산업을 운영하는 통신 서비스 기업들을 중심으로 BtoC 시장을 키우기 위한 활동들이 전개되고 있음

2. 산업별 IoT 현황과 동향

■ 1. 의료

○ 고령화와 의료 IoT

- 일본은 선진국 중에서도 빠른 속도로 고령화가 진행되고 있는 사회로, 2018년 4월의 통계에서, 인구 중 65세 이상의 비율이 28.1%에 달함²⁾
- 예고령 환자가 증가하며 의료 현장에서는 의료비의 증가는 물론 의사와 간호사 부족 및 이에 따른 의료 종사자들의 근로시간 관리가 문제로 대두됨
- 특히 지방에서는 의료 인력의 부족이 더욱 심각함. 이러한 문제를 해결하는 대책으로서 IoT를 활용한 데이터 활용이나 원격 의료에 주목하고 있음

1) <https://businessnetwork.jp/Detail/tabid/65/artid/6579/Default.aspx>

2) <https://www.stat.go.jp/data/topics/topi1131.html>

- 정보통신 기기를 이용한 원격 진료는 인구가 감소하고 의료기관에서 떨어져 있는 지역에서의 활용을 상정하여 1997년 허용되었고 현재는 지역에 관계없이 이용 가능함
- 2018년 4월부터 보험이 적용되기 시작하였고 이를 계기로 의료계 IT 기업의 참가가 이어짐. 이 분야는 향후에도 성장해, 메디컬 솔루션 시장의 확대를 견인해 갈 것으로 보임
- 쇼와 대학과 네덜란드의 필립스는 eICU (집중 치료실)를 공동 연구개발, 쇼와 대학의 관련 병원에 설치하여, 실증 실험을 함

○ 수술실에서의 IoT 활용

- 의료현장에서 다양한 종류의 의료기기가 각각의 목적에 따라 독립적으로 사용되고 있으며 의료진이 수술 전후와 수술 중의 과정에서 발생하는 많은 정보들을 제한된 시간 내에 판단해 가며 치료하고 있다는 과제가 있음
- '진단'과 '치료' 작업이 분리되어 있기 때문에 수술이 진행되는 도중에 실시간 진단 정보에 기반한 고도의 치료 판단이 어려운 문제를 정보의 통합을 통해 개선함
- AMED(국립연구개발법인 일본의료연구개발기구)가 중심이 되어 추진하는 스마트 치료실 프로젝트는 IoT를 활용하여 각종 의료기기 및 설비를 접속, 연계시킴
- 수술의 진행이나 환자의 상황 등의 정보를 빠르게 시간 순서에 맞추어 정리 통합해 의사나 스태프들 사이에 공유할 수 있는 종합적인 의료 시스템임
- 이 프로젝트에서 핵심이 되는 의료기기가 히타치 제작소가 개발한 오픈 MRI로서 유출 자기장이 적어 수술실 내에서도 이용 가능함
- 덴소(DENSO)가 중심이 되어 개발한 치료실용 인터페이스 "오페 링크(OPeLiNK)"는 각종 의료기기의 정보를 의료 기록의 시간 순서대로 수집하여 실시간으로 제공(표시)함
- OPeLiNK는 공장의 생산 설비를 연결하는 미들웨어로서 국제적으로 이용되고 있는 ORiN를 기본으로 제작함. 수술실 내의 의료기기를 접속하는 표준규격은 다수 있어서 독일의 OR.NET는 OPeLiNK와 협조하여 규격화가 진행 중임

■ 2. 제조

- 일본은 현재 저출산, 고령화에 따른 생산 가능 인구의 감소가 사회 전체의 큰 과제이며 제조업에서도 그 영향이 현저하여 2017년 12월의 일본 경제산업성 조사에서는 94%의 기업이 인재 확보에 어려움을 겪고 있는 것임³⁾
- IoT 활용에 의한 자동화 및 생산 과정의 합리화는 주목도가 높음

3) <https://www.meti.go.jp/press/2018/07/20180712005/20180712005-2.pdf>

○ IT 벤더 대기업들의 산업 IoT 플랫폼 개발과 제공

- 주식회사 히타치 제작소의 IoT 플랫폼 "루마다(Lumada)"는 자신들 그룹의 IoT 사업 추진 사례를 통해 생긴 노하우를 템플릿화하여 시스템 설계에 걸리는 시간을 크게 단축함. 사용 사례는 500건을 넘었고 1조 엔 가까운 매출을 달성한 이 회사의 성장의 핵심
- 화낙 주식회사의 산업 IoT 오픈 플랫폼 "필드 시스템(FIELD System, FANUC Intelligent Edge Link & Drive System)"은 제조 현장을 중시하여 높은 보안성이거나 실시간성을 에지 컴퓨팅으로 실현함
- 플랫폼을 제공하고 있는 것은 IT 벤더만이 아니라, 업계에서 서둘러 IoT 적용에 착수해 몇 년 전부터 자사 공장의 IoT화를 실시해 온 제조업체가 자신들의 경험을 솔루션으로 만들어 동업 타사에 제공하는 경우도 있음
- 서비스를 위하여 별도의 자회사를 만들기도 하고 경우에 따라 서비스의 시너지를 낼 수 있는 타 업계의 파트너 회사를 찾아 합작 회사를 만들기도 함
- IoT화의 우선순위가 높지 않고 불필요한 수고나 설비 투자는 피하고 싶어하는 제조업 기업들을 위하여 기능을 단순화함으로써 도입하기 쉽게 만든 IoT 플랫폼 서비스들이 제공함
- 대기업 벤더들이 제공하는 최신의 IoT 인프라는 간단히 도입하기 어려운 가격이기도 하고, 데이터 활용의 효과가 있을지 여부도 확실하지 않은 상태에서 도입을 주저하게 되는 경우에 대하여 대응
- 암니모 주식회사(amnimo)의 "암니모 센스(amnimo sense)"는 필요한 기능들을 모두 포함하고 플러그 앤 플레이로 바로 데이터를 얻고 가시화할 수 있는 간단함이 특징임
- 산업용 IoT는 도입 이전에 시큐리티나 액세스 컨트롤, 관리나 감시 등 실제 서비스 구축을 행하기 전에 전제로서 반드시 행해야 하는 작업들이 다수 존재함. 따라서 여기에 막대한 시간이 들어가는데 보다 빠르고 간단하게 산업용 IoT가 지향하는 가치 제공에 집중할 수 있도록 지원함
- 아이스마트 테크놀로지(iSmart Technologies)의 "제조 라인 원격 모니터링 서비스"는 중소기업의 IoT 활용을 촉진하기 위해 기능을 단순하게 만들어 10만 엔에 제공되며 시스템의 배선이나 서버 없이 설비의 가동 상황을 실시간으로 파악하여 분석함
- 주식회사 소픽스캔(SOFIXCAN)의 화상 인식 시스템 "소픽스캔 오메가 아이(SOFIXCAN Ω Eye)"는 구식의 기계를 IoT화하는 "아날로그 IoT"라는 콘셉트로 기계의 조작 패널을 카메라로 촬영함으로써 센서가 불필요하고 어떤 기계에서도 데이터를 취득하고 분석을 수행함

○ 코넥티드 인더스트리(Connected Industries)

- 독일의 "Industry 4.0"이나 중국의 "제조 2025"와 유사한 개념으로서 일본은

"Connected Industries"를 표방

- 데이터를 매개로 기계, 기술 등 제조 기반 요소들이 연결됨
- IVI는 기업 간 제휴가 추진되기 어려운 상황을 타파하기 위하여 스마트 팩토리 실현을 위한 기업 간 협조의 장소로서 2015년에 설립됨. 제조 업체나 벤더를 포함하고 함께 200사 이상이 참가함. IoT 활용에서 일본의 제조업의 강점인 "현장력"을 살리기 위해 일본 독자적인 사례들을 다수 작성함
- 일본 전기 주식회사(NEC)가 2012년에 제조업 지원 파트너십 프로그램 "제조 공창(共創) 프로그램"을 개시한 이래 1천개 사 이상이 참여함
- 타이어 등의 제조업에서는 단순한 상품 판매에서 애프터 서비스나 정기점검 등이 포함된 서비스를 파는 방향으로 조금씩 전환

○ 인재 수요와 대처 방안

- 일본 경제산업성의 설문조사에 의하면, 디지털 인재의 업무상의 필요성에 느끼고 있는 기업이 전체의 61%, 대기업의 경우 84%에 달하는 것으로 조사. 양적으로 질적으로 모두 부족하다는 응답이 75% 이상임
- 경력직의 중도 채용이나 대졸 신입의 채용, 외부 세미나 등을 통한 사원 교육, 자율적인 연구 등이 타개책임⁴⁾
- 자동화 기기나 로봇의 도입에 의한 자동화, 인원 효율화나 IoT, 데이터, AI 등의 활용에 의한 생산 공정의 합리화는 앞으로도 계속 성장할 분야임
- 기업들이 대졸 신입 직원의 확보 등 채용에 대해서는 여전히 높은 우선순위를 두고 있으나 상황의 어려움에 대하여 모두 인지하고 있기 때문에 돌파구나 새로운 경쟁우위의 확보를 위하여 자동화, 인원 효율화, 공정 합리화는 더욱 중시될 것으로 예상

■ 3. 1차 산업 (농림수산업)

- 일본의 농림 수산업에서는 산업 종사자의 감소 및 고령화가 심각
- 농업 취업 인구는 2018년 2월 현재 175만 명이며 직전 조사 대비 약 3.5퍼센트 감소함. 농업 노동 인구 중 65세 이상의 비율은 68.0%. 농업 외 업계로 임업 종사자는 2015년 현재 4.5만 명, 이중 65세 이상은 1.1만 명.⁵⁾ 2017년 어업 취업자는 약 15만 3,000명으로, 2003년 대비 약 8만 5,000명 감소하였고 연령별로는 40세 이상이 8할 이상을 차지함
- 고령화를 배경으로부터 종래에 부담이 컸던 작업들을 중심으로 IoT를 활용한 효율화와 자동화가 진행 중임. IT의 활용은 인부들의 신체적인 부담을 줄일 수 있다는 차원에서 필요성이 높음

4) http://www.meti.go.jp/report/whitepaper/mono/2018/honbun_pdf/pdf/honbun01_01_02.pdf

5) <http://www.maff.go.jp/j/tokei/sihyo/data/08.html>

- 1차 산업은 오랫동안 경험과 감각에 의해서 이루어져 왔는데 타 산업과 마찬가지로 경험이나 감각을 정보 활용을 통해 대체하려는 움직임이 이루어지고 있음
- 1차 산업은 생물을 다루기 때문에 기상 이변 등이 흉작이나 상품의 품질 저하에 직접적으로 이어지므로 센서로 데이터를 수집해서 미리 지정한 정상 값을 벗어나면 알람을 전달하는 기능에 의해 제한적이거나 수확에서의 손실을 입을 가능성을 낮출 수 있음
- 농업 현장에서 센서로 정보를 수집하고 데이터를 표시하는 서비스의 예로서 PS솔루션즈의 IoT 솔루션 e-kakashi는 농업 현장에 설치하는 센서 네트워크와 전용 앱으로 구성되어 센서로 온도나 습도, 일사량 등을 측정하고 현장의 여러 데이터를 클라우드에 모아 전용 앱이 식물 생리에 근거해서 재배 내비게이션을 제공함. 현장에서 일어난 일을 타임라인으로 확인하거나 각각의 데이터를 통해 현재 해야 하는 일이나 주의해야 할 점, 실제 한 작업들을 기록 가능함
- 임업 분야에서의 IoT 도입의 예로 코마츠의 IoT 활용 시스템은 전 삼림의 지형과 목재의 양의 데이터화, 벌채 지점의 안내 및 목재 가격의 데이터화 등 벌채 계획의 제시, 센서에 의한 목재의 길이나 굵기 등의 자동계측 등 코마츠가 스마트 임업 선진국 스웨덴에 설립한 자회사를 통해 경험하고 있는 사례들을 모델로 함
- 축산업 분야에서는 일본 국내 육류 업계 점유율 1위에 다수의 농장을 소유하는 니혼햄(ニッポンハム)이 2018년 12월에 NTT 데이터 등과 공동으로 돼지 농장에서 AI 및 IoT를 활용하는 "스마트 양돈 프로젝트"의 시작을 발표하고 실증실험 중. 돼지의 건강 상태, 어미의 분만 시기 등을 추정하는 사육 지원 시스템 개발 예정임
- 어업 분야는 재배 성격의 농업과 달리 움직이는 어류를 대상으로 하고 있고 해양으로 전파가 도달하기 어려우며 기기가 고장 나기 쉽다는 불리한 조건이 있고 환경의 변화가 육상보다 심하기 때문에 해양에서의 IT화와 데이터 수집은 장벽이 높고 다른 분야보다 뒤쳐져 있음
- 참치 양식장인 소우지츠 츠나팜 타카시마(双日ツナファーム鷹島株式会社)는 NTT 등과 협조하여 양식장 안의 참치를 세는 작업을 딥러닝으로 자동화를 시도중임. 직원들의 부담이 줄어들고 동시에 사료 비용의 큰 삭감으로도 연결됨
- 킨키 대학(近畿大学)에서는 치어의 생산 및 판매의 과정에서 화상 분석과 머신러닝 기술을 조합하여 "치어 자동 선별 시스템"을 개발함
- IoT에서는 기본적으로 정보를 오픈으로 하는 것이 기본이지만 어장이 뚜렷이 나뉘지 않은 어업자에게 정보를 오픈함으로 인해 경쟁 상대가 증가할 가능성이 있는 점은 고려할 필요가 있음

■ 4. 인프라

- 라이프 라인 서비스는 품질을 유지하기 위하여 지속적인 관리가 필요한데 센싱 기술

을 도입함으로써 효율적 관측과 데이터 관리가 가능함

- 민간 기업의 참여로 경쟁력이 높아지면서 보다 효율적으로 서비스를 제공하기 위해 IoT가 도입됨

○ 가스/수도

- 가스와 수도, 전기 계량기를 작업원이 눈으로 확인하고 요금을 청구하는 기존 계산 방법에도 IoT의 이용이 기대됨. 전기 사업의 2016년 자유화의 영향 등을 받아 스마트 계량기의 보급이 진행됨. 도쿄전력에서는 2020년도 말까지 2900만대의 설치를 목표로 하고 있음⁶⁾
- 아이치 시계 전기(愛知時計電機)는 2017년부터 가스 사업, 계량기 사업 각각에서 타사와 제휴하여 NB-IoT를 이용한 계량기의 원격 무선 자동 검침을 실증 실험함. 링크 재팬 주식회사(リンクジャパン)에서는 기존의 수도 계량기에 부착할 수 있는 디바이스를 개발하여 2019년 6월부터 후쿠오카현(福岡県) 카스가시(春日市), 나카가와시(那珂川市)에서 3개월간의 실증 실험을 실시함⁷⁾

○ 교량

- 일본 내 70만 개 교량 가운데 건설 연도가 파악되고 있는 40만의 교량 중 67%가 2033년에는 건설 후 50년 이상 경과된 상태가 되며⁸⁾ 국토교통성에서는 기간 시설의 건전성을 유지하기 위해 터널과 2m 이상의 도로 다리 등을 5년에 1번의 빈도로 점검하는 것을 2014년 의무화함⁹⁾
- 인력 및 재원 확보가 어려운 지자체 등에서는 전임 직원을 배속하기도 어렵고 점검을 위임하는 비용 마련도 과제인데, 이러한 배경에서 도로나 다리의 상태를 원격으로 관측하고 유지보수에 연결하는 IoT 기술의 응용이 기대됨
- CACH 주식회사는 구조물의 미세한 틀어짐을 검지하는 디바이스를 기획, 제작. 시그폭스(Sigfox) 규격으로 통신하는 기기를 한번 설치 후 고정된 위치에서 데이터를 지속적으로 관측하며 클라우드에 축적, 인프라 점검이나 진단 시스템에 들어가는 비용을 1/10 이하로 절감함.¹⁰⁾ 교량이나 도로 이외에 개인 주택이나 상업 시설 등의 건설업계 전체에 대한 응용 전개도 기대됨

○ 대중교통

- 일본 총무성에 따르면 2015년 시점에서 총인구의 28.4%가 도쿄권에 집중하여 거주하는 등¹¹⁾ 도시로의 인구 집중 현상에 의한 지방 과소화가 문제가 되고 있으며 지

6) <http://www.tepco.co.jp/pg/technology/smartmeterpj.html>

7) <https://k-tai.watch.impress.co.jp/docs/news/1191035.html>

8) <https://www.kensetsu-plaza.com/kiji/post/19333>

9) https://www.nikkei.com/article/DGXNASFK01023_R00C14A7000000/

10) https://special.nikkeibp.co.jp/atclh/NXT/18/cas_softbank0704/?n_cid=nbpad_fbbn

방에서는 적자의 대중교통 노선이 폐지되는 경우가 빈발함

- 지방에서 필수적인 인프라인 대중교통을 인구 감소 상황에 맞추어 효율적으로 운영하기 위하여 대중교통에 IoT를 도입하는 움직임이 있음
- 주식회사 미치노리 홀딩스(みちのりホールディングス)에서는 LPWA 무선통신 기술을 활용해 전자 페이퍼 디스플레이를 탑재한 시각표를 일본에서 처음으로 도입함. 시각표는 물론, 버스의 접근 정보나 긴급시의 피난 정보를 실시간으로 표시함

○ 물류

- 생활 기반으로서의 라이프라인 이외에도, 기업 활동의 인프라로서의 물류 시스템에 대하여도 IoT화의 움직임이 있음
- 물리적으로 떨어진 곳에서 이루어지는 특성상 운영 상황을 파악하기 힘들고 물류 수단, 생산품, 운영 인원 전반을 관리해야 하기 때문에 복잡도가 높음
- 스케줄링 등 물류의 기본적인 문제들에 대한 해결 방법들이 많이 제안되었으나 실제 가동 상황에 대한 파악 및 문제가 생겼을 때의 대응은 전통적인 연락 수단에 의존할 수밖에 없는 한계가 있었고 IoT를 이용하여 이러한 상황들을 개선하는 서비스들이 개시됨

○ 해상운송

- 주식회사 MTI는 일본 우선 주식회사(日本郵船株式会社)의 기술 연구개발을 담당하는 기업으로 모니터링 장치를 개발하여 선박에 도입해서, 획득한 데이터를 실시간으로 그래프화하여 대시보드로 열람할 수 있도록 NTT 그룹과 협력함
- 육상에서도 정보를 열람할 수 있어 충돌 사고와 효율적인 운항, 선박 상태의 가시화를 통한 지속적인 보수가 가능함

■ 5. 보안

- 일본에서는 2003년에 개인정보보호법이 만들어진 이후, 스마트폰 등 IoT 제품의 보급과 마이 넘버 제도의 도입이 이루어진 것을 배경으로 2015년에 개인정보보호법이 처음으로 대폭 개정됨
- 취급 개인 정보가 5천 건 이하인 소규모 취급 사업자도 규제의 적용 대상이 되어, 스타트업 포함, 사용자의 개인 정보를 취급하는 기업들은 모두 개인정보보호법을 준수할 필요가 발생
- 일본에서는 인터넷 상에서의 개인 정보 노출에 대한 불안한 정도는 여전히 높지만 웹브라우저 등을 통해 눈에 보이는 경우에 대한 의식에 초점이 맞추어져 있는 편이고, 한편으로 IoT 기기 등 정보의 흐름이 눈에 잘 보이지 않는 경우에 대한 대처는 약함

11) http://www.soumu.go.jp/main_content/000452793.pdf

- 또한 매체를 막론하고 이에 대비하기 위한 개개인의 사이버 보안 의식은 충분히 높지 않음
- 독립 행정법인 정보처리 추진 기구의 조사에 따르면, 개인의 보안 대책 실시 비율은 비교적 꾸준히 증가하고 있으나 보안 패치의 적용, 보안 서비스 소프트웨어 도입, 의심스러운 이메일의 첨부파일을 열지 않는 것이나 수상하다고 생각되는 웹사이트에는 접속하지 않는 등의 기본적인 대책을 행하는 비율은 각 40%~60% 대에 그치며 충분한 대책인지 잘 모른다고 생각하는 사람도 많았음¹²⁾
- 개인이 IoT 제품 하나하나의 보안에 신경 쓰는 것이 어려운 문제를 해결하기 위해 제작된 것이 트렌드 마이크로 주식회사에서 판매된 Virus Buster For Home Network임
- 이 디바이스를 무선 LAN 공유기에 접속시켜서 집안에 있는 스마트폰이나 태블릿, 그 외의 IoT 기기에 바이러스 감염이 없는지 확인 가능함. 특히 실내에 카메라를 설치하거나 모션 센서를 두고 있는 경우에 영상 누설이나 생활 패턴이 알려지는 것을 예방하는데 효과적임
- 일본에서는 최근 총무성과 정보통신 연구기구에 의해, 취약한 패스워드가 설정되어 있어서 사이버 공격에 악용될 가능성이 높은 IoT 기기를 조사해 대상 기기의 이용자에게 주의를 환기시키는 방침을 발표함.¹³⁾ 도쿄 올림픽을 앞두고 향후 일본에서 어떠한 사이버보안 대책을 실시할 것인지 주목할 필요가 있음

■ 6. 유틸리티 & 스마트홈

- 일본에서 스마트 홈에 대한 관심도가 높아지는 경향은 특히 2017년부터 스마트 스피커가 연달아 일본에서 판매된 것에 기인함
- 특히 스마트 리모컨(통합 리모컨)의 등장은 일본의 주택 및 가전의 상황에 크게 관련됨. 일본에서는 젊은 층의 주택 소유 비율이 저하되고 있으며 특히 인터넷이나 관련 기기에 대한 친화도가 높은 디지털 네이티브 세대¹⁴⁾ 가운데 30대 전반의 주택 보유 비율은 28.9%에 머물고 있어¹⁵⁾ 자동 욕조 컨트롤 시스템 등 집을 스마트 홈으로 만드는데 있어 필요한 시공을 할 수 없는 임대주택에 입주하는 경우가 많음
- 또한 일본에서 판매되어 있는 가전제품의 대부분이 아직 앱이나 스마트 스피커에서 컨트롤하지 못하는 경우가 많기 때문에 원래 소유하고 있던 가전제품을 조작할 수

12) <https://www.nisc.go.jp/active/kihon/pdf/pubcom-awariness2018.pdf>

13) http://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/01cyber01_02000001_00011.html

14) 일본에서는 1980년 전후 이후 태어난 사람들을 의미하여, 2019년 시점에 30대 이하인 사람들이 대상. 정의하는 사람에 따라 차이가 있는데, 딜로이트에서는 1995년 이후에 태어난 사람들을 특히 "디지털 네이티브"로 정의. (<https://www.adecco.co.jp/power-of-work/083.html>)

15) <https://www.daiwahouse.co.jp/tochikatsu/souken/scolumn/sclm211.html>

- 있도록 한 스마트 리모컨이 다수 판매되고 있음
- 네이처 주식회사(Nature Inc.)의 네이처 레모(Nature Remo)나 링크 재팬(Link Japan)의 이 리모트(eRemote) 등의 디바이스에 적외선 리모컨의 신호를 학습시키고 기존에 적외선 리모컨으로 컨트롤하고 있던 기존 가전제품을 앱에서 조작할 수 있도록 제작함
 - 또한 스마트 스피커와 스마트 리모컨을 연동시킴으로써 스마트 스피커에서 음성으로 컨트롤할 수도 있게 설계함. 현재 일본에서 스마트 홈의 환경을 만들기 위해 스마트 리모컨의 도입은 필수적임
 - 전통적으로 전자 도어록이 아니라 열쇠로 잠그는 자물쇠가 주류로 보급된 시장에서 IoT 장치를 앱에서 컨트롤할 수 있는 스마트 도어록은 새롭게 받아들여졌고 주목을 받음
 - 임대주택 등을 보러 갈 때 부동산 담당자가 동행하여 자물쇠를 열 필요가 있으나 스마트 록을 이용하면 이러한 동행 과정을 생략할 수 있어 부동산 관련 업무 절감 가능함. 민박 서비스에서도 활용됨
 - 고령자 케어에 관련된 디바이스에 관심이 높아지고 있는 것도 특징임
 - 고령자가 멀리서 혼자 생활하는 경우가 늘어 멀리 사는 부모나 가족을 원격에서 지켜볼 수 있는 방법에 대한 수요가 높아서 실내 카메라나 모션 센서, 공기 모니터로 실내의 움직임은 볼 수 있는 제품들이 이러한 수요에 부응함
 - 마찬가지로 집을 비우는 동안 애완동물을 관찰할 수 있는 IoT 제품에 대한 관심도 고조됨. 일본의 애완동물 관련 시장 규모는 2018년도에 1.5조 엔을 넘는다고 하며¹⁶⁾, 사료 자동 배급기나 실내 카메라의 설치, 실내 온도 등을 원격으로 조절할 수 있는 환경을 만드는 수요도 고조됨
 - 스마트 스피커 게이트 박스(Gatebox)도 일본 특유의 문화를 반영함. 일본의 애니메이션 문화는 세계적으로 유명하나, 그 캐릭터와 함께 생활할 수 있는 인격화된 스마트 스피커라는 컨셉도 일본의 독특한 문화적 면모임

7. 헬스케어

- 일본의 전체 인구 중 65세 이상인 인구의 비율(고령화율)은 28.1%로서¹⁷⁾ 고령자 인구의 비율이 세계 최고임. 간병(개호)이 필요한 고령자가 증가하는¹⁸⁾ 반면, 업계의 인력 부족은 계속되고 있으며 종업원의 인원수 부족을 느끼고 있다고 대답한 개호 시설이 66% 수준임.¹⁹⁾ 경제적 부담도 사회적 이슈임

16) https://www.yano.co.jp/press-release/show/press_id/1892

17) <https://seniorguide.jp/article/1143496.html>

18) <http://www.jili.or.jp/lifeplan/lifeseconomy/nursing/2.html>

- 이러한 배경에 기인하여 인재 부족을 해결하거나 효율화를 도모한 IoT 제품들에 주목함
- 체중계나 혈압계 등 기존에 설계되고 출시되어 있는 헬스케어용 측정 기기에 블루투스나 Wi-Fi 등 무선 통신 기능을 탑재하는 것만으로도 다양한 IoT 상품이 만들어질 수 있고 이를 통해 수집된 데이터를 활용하는 방식을 추가하는 것을 통해 부가가치를 높일 수 있는 여지가 많음
- 트리플(Triple) W 주식회사는 초음파 센서로 방광을 모니터링하고 배뇨를 예측하는 디바이스 "디 프리(dFree)"를 판매함. 부담되고 효율화하기도 어려웠던 배설의 케어를 가시화함. 현재의 배뇨 예측 기능에서 장래에는 배설 예측도 가능하게 할 예정임
- 휠(WHILL) 주식회사가 판매하는 휠체어 "WHILL"은 앱을 통한 조작성 가능하도록 제작
- 2019년 1월에 WHILL 자동운전 시스템을 발표하여 미국에서 개최된 CES2019에서 액세스빌리티(Accessibility) 카테고리 최우수상을 수상함
- 자동 운전, 자동 정지 기능 등을 갖춘 휠체어 "WHILL 자동운전 모델"과 여러 대의 기기(휠체어)를 관리, 운용하는 시스템임
- 흔히 베이비 테크(Baby Tech)라 불리는 베이비 관련의 IoT 제품은 일본에서는 미국 등에 비해 관심도가 상대적으로 낮음
- 육아는 여성의 일이라는 고정 관념이 아직 뿌리 깊기도 하고 사용자들도 기계에 육아를 맡겨도 되는지에 대한 저항감이 존재하고 있다고 생각한다는 의견 있음
- SIDS(영아돌연사증후군)에 관한 관심이 조금씩 확산되는 가운데 가정용 베이비 센서로서 아기의 호흡을 체크할 수 있는 디바이스 "아이부키(Ibuki)"가 판매 중

3. 콘텐츠 관련 분야의 IoT

1. 콘텐츠 업계에서의 IoT의 파생력

- 콘텐츠뿐만 아니라 기반기술에도 초점을 맞춤
- IoT를 이용한 콘텐츠의 발신은 기존의 방식이나 매체와는 다른 접근을 필요로 함
- 시장 확장을 위해서는 콘텐츠의 품질뿐 아니라 사용자에게 도달할 수 경로와 접점을 늘리는 것에 초점을 두어야 함

2. 통신

- IoT 디바이스의 수가 수천, 수만 개의 단위가 되면 통신 비용이나 보수 비용들이 증가하며 전력량을 절약하면서 대량의 데이터와 콘텐츠를 송신할 수 있는 방법을 찾는

19) http://www.kaigo-center.or.jp/report/pdf/h29_chousa_kekka.pdf

것도 IoT 산업의 중요한 과제임

- 이러한 과제들을 해결하는 통신 방식으로서 주목받고 있는 것이 저전력 광역 통신망 LPWAN(Low Power Wide Area Network)이며 일본에는 통신 3사라 불리는 NTT 도코모와 KDDI, 소프트뱅크가 있고 모두 IoT용 저전력 광역통신망 서비스를 제공함
- 2017년부터 LPWAN 네트워크를 이용할 수 있게 되었고 전용망 방식으로는 Sigfox, LoRaWAN, 비전용망 셀룰러 IoT 방식으로는 NB-IoT가 대표적인 규격이며 Sigfox가 일본에서 처음으로 서비스를 제공함

○ 네트워크 규격

- Sigfox는 원래 프랑스에서 시작된 규격으로서 장거리 통신이 가능한 반면 통신할 수 있는 양이 적음. 일본에서는 교세라 커뮤니케이션 시스템이 독점사업으로서 2019년 1월에 실내 통신에 특화시킨 실내용 소형 Sigfox 기지국 "Access Station Micro"의 렌탈을 개시함
- 초기 예상보다 수요가 많아서 2018년 12월 현재 서비스 지역이 인구 커버율 기준으로 90% 수준. 사양 상의 규약이 많고 독점사업자에 의해 운영되는 반면, 타 방식 대비 가격이 낮은 것이 장점임
- 한국에서도 일반적으로 사용되고 있는 규격인 LoRaWAN은 2017년부터 전개 중임. 미국 반도체 대기업 썬텍(Semtech)이 개발해 세계의 IoT 관련 480사 이상이 가맹한 "LoRa Alliance"로 사양이 공개된 개방적인 통신 규격으로서 면허가 필요 없고 누구나 기기를 사고 설치할 수 있다는 것이 특징임
- NB-IoT(Narrow Band-IoT)는 LTE 기반의 IoT 대상 네트워크로서 기존 통신망의 지역 커버리지와 통신 품질이 최대의 장점임

○ IoT 회선 서비스

- NTT 도코모는 IoT를 위한 회선으로 LoRaWAN과 기존의 LTE망을 활용한 LTE-M, Cat.1의 3 종류를 전개해 왔고 NB-IoT 서비스도 2019년 4월부터 개시함. 월 150-200엔이며, 제품에 맞게 회선을 복수 제공함
- KDDI IoT 통신 서비스 LPWA는 KDDI의 4G LTE 네트워크를 이용함. 월 40엔부터 이용이 가능함. 회선 서비스의 제공 외에 용도에 따른 센서 디바이스에서 데이터 활용 클라우드까지 제공함
- 벤처기업 소라콤(SORACOM)을 자회사화하여 2018년 5월부터 KDDI의 LTE 회선을 사용한 IoT 기기 전용의 통신 서비스를 제공함
- 소프트뱅크는 일본에서 처음으로 법인 전용 NB-IoT 회선을 2018년 4월부터 월 최저 10엔부터 제공하기 시작함 해당 회선을 이용하는 IoT 디바이스로부터 수집된 데이터를 분석할 수 있는 동사의 IoT 플랫폼을 제공함

- 소라킴은 IoT 제품을 위한 회선을 제공. 개인 이용을 위한 SIM카드도 판매하고 있으며 일본을 포함한 해외 국가와 지역에서 사용할 수 있는 글로벌 Air SIM도 판매 중임

■ 3. 엔터테인먼트&교육

- 2014년에 설립한 노 뉴 포크 스튜디오(no new folk studio) 주식회사는 "일상을 표현한다"를 미션으로 하여 발의 움직임에 맞추어 빛과 소리를 내고, 장착함으로써 움직임 자체를 퍼포먼스의 일부로 만들 수 있는 스마트 풋 웨어 오르페(Orphe)를 개발함²⁰⁾
- 교육 관점에서의 IoT 제품의 활용은 프로그래밍 교육 분야에서 특히 주목함. 2020년부터 초등교육 과정에 프로그래밍 수업이 필수 과목으로 지정
- 문부과학성이나 총무성, 경제산업성이 제휴해 교육 및 IT 관련 기업이나 벤처기업들과 함께 디지털 교육을 촉진에 노력함
- 2019년 1월에 개최한 게임인 하비 이벤트에서 부모를 대상으로 실시한 설문조사 결과, [2020년에 초등학교에서의 프로그래밍 교육이 필수화되는데, 아이들이 프로그래밍을 배웠으면 좋겠다고 생각합니까?]라는 질문에 대해 "매우 동의한다" 또는 "동의한다"의 응답이 전체의 83%를 차지한 반면, 전체의 76%가 현재 집에서 실제로는 프로그래밍 교육을 하지 않는다고 응답함²¹⁾
- 이러한 배경 속에서 아이들이 간단하게 프로그래밍을 배울 수 있는 IoT 제품들에 대한 관심이 고조됨
- 소니의 MESH는 센서를 탑재한 소형의 "태그"라고 불리는 디바이스를 이용해 비주얼 프로그래밍 앱에서 태그끼리 연결하거나 태그와 기타 서비스를 연결해 전자 공작이 가능하게 함
- 노발스(Novars) 주식회사의 건전지형 디바이스 MaBeee도 프로그래밍을 학습할 수 있도록 비주얼 프로그래밍 앱을 제공하면서 스마트폰이나 태블릿 등에서 조작할 수 있도록 설정한 건전지 모양의 IoT 디바이스를 건전지로 작동하는 장난감에 직접 장착해 PC에서 컨트롤할 수 있도록 하는 서비스를 제공함
- 대기업에서는 어린이/청소년을 대상으로 한 프로그래밍 교육을 CSR의 관점에서 지원함
- 소프트뱅크에서는 자사 제품의 페퍼(Pepper)를 이용해, 초중학교를 대상으로 "IoT 챌린지"라는 프로젝트를 실시함
- 프로그래밍 교재나 주변 부품, 교원용 학습 지도서 등을 무상으로 제공함. 페퍼를 사용한 기존의 아이디어 콘테스트에서는 어른들은 생각할 수 없었던 IoT 활용 아이디어 등이 제안함

20) <https://no-new-folk.com/#product>

21) <https://prtimes.jp/main/html/rd/p/000000038.000012741.html>

4. 콘텐츠 관련 기업들의 동향

1. 콘텐츠 관련 BtoB 기업들

○ 주식회사 파르코

- "아마존 알렉사(Amazon Alexa)" 및 "아마존 에코(Amazon Echo)"용 음성 대화 애플리케이션으로서 시설 안내에 특화된 "파르코 스킴"을 신규 개발함
- "테크놀로지로 접객을 확장"이라는 콘셉트로 B2C 면에서는 즉시성과 검색성의 향상과 B2B 면에서는 임대 점포의 일손 부족이나 업무 효율화 등의 과제 해소가 목적임
- 유인 안내데스크에서 많이 받는 문의를 중심으로 600종류 이상의 질문에 응답 가능함. 점포 방문 전에 찾고 있는 상품이 있는지 등을 음성으로 조사 가능함
- 건물 내 여러 장소에 Amazon Echo를 설치해 음성 대화에 의한 안내 서비스를 실시하는 것을 계획하고 있으나 가정용의 에코(Echo)를 공공 공간에 설치하기 위해서는 여러가지 과제가 남아 있음

○ 주식회사 로손

- 로손은 점차 심각해질 일손 부족의 과제 해결을 위해 IoT 기술을 이용한 편의점의 무인화를 목표로 하고 있음
- 전체 노동량의 25%²²⁾를 투입하고 있는 계산대에서의 작업을 줄이기 위하여 RFID 태그를 이용한 무인 카운터를 검증하거나 적외선 센서를 이용하여 소비자들이 손에 든 상품의 정보를 바탕으로 주변의 전자 사이니지의 광고를 바꾸어 표시할 수 있게 하는 시스템을 시험 운용함²³⁾
- 선반 자체가 대형 상품 PR 도구가 되어 점포를 활용한 새로운 마케팅이나 광고 매체로서의 기능성에도 크게 기대함
- IoT로 일이 편해진 만큼 고객과의 관계 구축에 시간을 쓸 수 있는 커뮤니케이션이 향후 편의점들의 과제임²⁴⁾

○ 주식회사 인터넷 이니셔티브 (IIJ)

- 일본 기업으로서 처음으로 일본 국내의 인터넷 상용 서비스를 시작함. 2018년 3월에 일본 최초로 지지국의 통신망 이외를 모두 자사가 컨트롤하고 서비스를 제공하는 "풀 MVNO"를 개시함
- 2018년 10월부터 개인용 IoT 기기와 서비스를 전개하려는 기업 대상으로, SIM 카드의 무상 대여함. 공동 프로모션 등의 기회를 제공하는 IIJmio IoT 파트너 프로그램 시작함.²⁵⁾ 2019년 6월부터는 IoT 사업을 전개하는 법인의 니즈에 대응하여

22) <https://special.nikkeibp.co.jp/atclh/NBO/18/intel0529/vol9/>

23) https://robotstart.info/2018/10/15/iot_tanbou_no24.html

24) <https://president.jp/articles/-/24710?page=3>

eSIM의 판매를 개시함²⁶⁾

○ 후지쯔 주식회사

- 후지쯔의 Mobility IoT 서비스 "SPATIOWL"은 자동차나 공공교통수단 등의 이동에 관한 데이터를 "Mobility IoT 플랫폼"으로 클라우드 상에 수집, 분석하여 정보를 활용함
- 데이터의 수집, 분석과 예측, 지도와 교통정체 등의 정보를 합쳐 최적화된 내비게이션의 제공이나 차량 도난 등의 사고가 발생했을 경우에 네트워크를 지키는 보안 기능으로 구성함
- 카메라로 촬영한 영상을 이 회사의 독자적인 기술을 이용하여 고화질을 유지하면서 경량화하는 화상 처리 솔루션이 핵심임

■ 2. 불분명한 SNS 마케팅의 효과 측정

○ 일본 B2C IoT 제품에서 나타나는 특징

- 앱을 이용하여 컨트롤하는 경우가 많음. 기기가 네트워크로 연결되는 순간 각 개인들이 소유하고 있고 많은 시간 사용하고 있으며 이미 네트워크에 연결되어 있는 스마트폰과 연결하는 것은 사용성을 높이는 자연스러운 접근임
- 데이터 측정 및 조작을 통한 가시화와 편리성의 추구에 그치지 않고 사용 패턴 개선이나 생활의 즐거움, 생산성의 향상 등의 추구에까지 연결됨
- 스마트 스피커와 연결하여 음성 조작을 가능하게 하는 흐름이 존재함
- 네트워크에 연결되어 있지 않던 기존 기기를 개조하지 않고도 연결시켜 사용할 수 있게 하는 부가 기능 기기(어댑터) 시장도 존재함
- 여러 기기들을 연결하여 종합적인 서비스를 만들려는 움직임이 드물지 않음. 그 결과 각 업체들의 근 미래 사업 영역이 겹쳐서 중복되는 서비스의 경쟁의 여지도 존재함

○ 노바스 주식회사

- 건전지형 IoT 디바이스 "MaBee"를 판매함
- "컨트롤 모델"은 AA 건전지 크기의 디바이스로 안에 이보다 좀 더 작은 AAA 건전지를 장착해 사용함. 본체에 내장된 전자 회로가 전지 출력을 컨트롤할 수 있고 앱을 통해 조작 가능함
- "모니터링 모델"은 디바이스가 작동했을 때 스마트폰에 알림을 보내는 기능을 가지고 있어 MaBee 모니터링 모델이 내장된 디바이스의 가동 상황 가시화가 가능함
- "비콘 모델"은 기기에 사용함으로써 비콘 기능의 추가가 가능함
- 교재로서 학생들에게 배포하는 초등학교도 있고 어린이의 프로그래밍 학습에 이용할 수 있는 데스크탑 앱을 개발하는 등 교육 부문에서의 서비스도 제공하고 있으며 떨

25) <https://www.ij.ad.jp/news/pressrelease/2018/0927.html>

26) <https://tech.nikkeibp.co.jp/atcl/nxt/column/18/00001/02556/>

어저 사는 고령자 가족들의 안부를 확인할 수 있는 서비스에도 활용함

【그림 1】 MaBee 사용방법²⁷⁾



※출처: <https://prtimes.jp/main/html/rd/p/000000004.000016319.html>

○ 주식회사 하쿠호도

- 인형에 장착하는 버튼형 스피커 "Pechat"를 개발하여 판매함
- 블루투스로 페어링하여 전용 앱으로 설정한 대사나 노래, 옛이야기 등을 버튼에서 인형이 말하는 것처럼 기획함. 영어 학습용 앱도 출시됨
- 대화 품질 향상을 위한 AI 기능 추가 등을 검토 중임

【그림 2】 버튼형 스피커 "Pechat"²⁸⁾



※출처: <https://prtimes.jp/main/html/rd/p/000000002.000018150.html>

○ 주식회사 no new folk studio

- 2016년 9월에 일반 판매를 개시한 신발 디바이스 Orphe(오르페)는 LED와 모션센서가 내장되어 있어 신고 있는 사람의 움직임에 맞추어 신발의 바닥이 빛나거나 소

27) <https://prtimes.jp/main/html/rd/p/000000004.000016319.html>

28) <https://prtimes.jp/main/html/rd/p/000000002.000018150.html>

리가 재생됨

- 2018년 1월에는 기존의 신발에도 장착시킬 수 있는 센서 모듈 "오르페 트랙(Orphe Track)"을 발표함
- 제품 피드백을 받는 과정에서 걸음걸이로 건강을 측정할 수 있다는 아이디어를 얻어 헬스케어 영역에도 진출함. 데이터는 Orphe Track의 플랫폼에 축적되어 보행에 관한 데이터로부터 건강도에 관한 팁 등을 제공함

【그림 3】Orphe²⁹⁾



※출처: <https://orphe.shoes/>

○ 소라콤 주식회사

- IoT 제품들에 특화된 저가격 데이터 통신 SIM을 제공하는 MVNO
- 통신 플랫폼 소라콤(SORACOM)의 제공이 주요 사업이며 미국과 유럽에서도 서비스를 전개 중임
- 2017년 8월에 자본제휴를 통해 KDDI 주식회사의 자회사화함
- 데이터 처리를 클라우드 상에서 처리하며 저가격 실현함. 초기 비용 901엔이고 기본 요금 10엔/일임
- 주요 활용 사례는 디지털 간판(Digital Signage)이나 근태 관리 시스템 등임

【그림 4】ORACOM Air³⁰⁾



※출처: <https://soracom.jp/start/>

29) <https://orphe.shoes/>

30) <https://soracom.jp/start/>

○ 주식회사 라인

- 주로 LINE과 관련된 커뮤니케이션 서비스를 제공하고 있으며 IoT 영역에서는 스마트 스피커 Clova를 기획하여 판매 중임
- 2017년 7월에 선행 체험 버전의 예약이 시작되었고, 10월에 정식 발매함
- Clova를 통해 음성으로 LINE의 커뮤니케이션 서비스를 사용할 수 있고, Clova WAVE는 적외선 센서가 내장되어 있어, TV와 조명을 음성으로 컨트롤함

! 그림 5 ! Clova ³¹⁾



※출처: <https://clova.line.me/>

- 2018년 8월에는 적외선 센서 기능이 없었던 모델에도 기능을 추가할 수 있는 클로바 프렌드 독(Clova Friends Dock)을 발표함
- 2018년 10월에는 도요타 자동차 주식회사와 제휴하여 차 안에서 클로바(Clova)를 이용할 수 있는 서비스 "클로바 오토(Clova Auto)"를 발표함. 운전하면서 음성으로 집의 조명을 끄거나 목적지의 날씨를 알아보거나 LINE 메시지 송수신을 할 수 있게 지원함

○ 유카이 공학 주식회사

- 커뮤니케이션 로봇 보코(BOCCO)는 별도로 판매하고 있는 센서 및 앱과 연동하여 작동
- 2018년 11월에는 보안 서비스 회사 세콤과 함께 고령자 안부 확인 서비스의 공동 프로젝트 진행중임
- 2018년 12월에는 도쿄전력 벤처스 주식회사와 공동 프로젝트로 진행한 지역사회 아이들 안부 확인 서비스에 BOCCO를 사용함

31) <https://clova.line.me/>

! 그림 6 ! BOCCO ³²⁾



※출처: 공식Press Kit: <http://www.bocco.me/>

○ **주식회사 벨트**

- 스마트워치로 보이지 않는, 일반 손목시계와 크게 차이 나지 않는 디자인으로 스마트폰으로 보내진 알람이 시계판에 표시됨. 활동량 기록하고 수면의 깊이 등도 측정함
- 2019년 1월 시티즌 시계 주식회사와 자본 업무 제휴를 발표함

○ **ATMOPH 주식회사**

- 다운로드한 풍경 이미지를 보이고 풍경에 맞는 소리를 낼 수 있는 디스플레이 프로젝트 "아트모흐 윈도우(Atmoph Window)"를 판매함
- 창문이 없는 방에서도 풍경 이미지에 맞춘 날씨나 분위기 연출 가능함
- 근접 센서나 스마트폰, 애플 워치(Apple Watch) 등에서 컨트롤이 가능하고 그 외 IFTTT나 구글 홈(Google Home), 아마존 알렉사(Amazon Alexa)에도 대응함
- 개인용 판매는 물론 오피스 등 B2B에서의 도입이나 팝업 스토어에서의 디스플레이 등으로도 이용함

! 그림 7 ! Atmoph Window ³³⁾



※출처: <https://prtimes.jp/main/html/rd/p/000000015.000013724.html>

32) 공식Press Kit: <http://www.bocco.me/>

33) <https://prtimes.jp/main/html/rd/p/000000015.000013724.html>

○ 게이트박스 주식회사

- 스마트 스피커 "게이트 박스(Gatebox)"를 판매함
- "좋아하는 캐릭터와 함께 살 수 있다"를 콘셉트로 하고 있고 일본 국내 외에서 인기가 높은 캐릭터 하츠네 미쿠 또는 오리지널 캐릭터인 아즈마 히카리 중 선택 가능함
- 2017년 2월에 주식회사 라인과의 자본 업무 제휴를 체결했고, LINE Clova의 AI를 탑재했음. 판매 수익 외에 "공동생활비" 명목의 월정액 사용료 설정함

! 그림 8 ! Gatebox ³⁴⁾



※출처: <https://prtimes.jp/main/html/rd/p/000000014.000026497.html>

5. 국내 콘텐츠 사업자의 일본 진출, 협업 시사점 및 조언

■ 1. 콘텐츠 IoT 최신 트렌드와 전망

○ 생활 속 디스플레이

- TV는 인터넷망을 활용하지 않은 전통적인 정보 전달 방식 외에 인터넷 망을 이용한 콘텐츠 전송 및 서비스 모델이 확립되어 있으나 영상 콘텐츠 방송을 콘트롤할 수 있는 장점 외에는 상호작용이 제한적이고 과금 모델도 수신료나 광고 등으로 제한적임
- 냉장고에 부착된 디스플레이를 통한 정보 제공은 드물지 않게 소개되는 예임. 사용할 때마다 구동시켜야 하는 컴퓨터나 고정시키는데 제약이 있는 태블릿, 화면의 크기의 제약이 있는 스마트폰을 대비하여 가정 내에서 접근성이 우수한 냉장고를 활용하는 면에서 큰 장점이 있음
- 또한 요리, 식재료의 주문, 냉장고 사용 패턴의 분석 등 냉장고와 관련된 콘텐츠를 부가적으로 제공하면서 사용 빈도를 높이도록 유도하고 새로운 사업 기회도 개발할 수 있음³⁵⁾

34) <https://prtimes.jp/main/html/rd/p/000000014.000026497.html>

○ 인터랙티브한 디스플레이

- 특화된 기기를 사용하지 않으나, 범용성이 높고 이미 보급이 적극적으로 이루어지고 있다는 점에서 중요성을 가짐
- 관공서 등 공공장소뿐만 아니라 상업시설, 사무실, 가정 등을 막론하고 보급이 확대되고 있음
- 기능성을 강조하고 정보의 제공 등에 초점을 맞추어 왔으나 5G 등 망의 성능 개선으로 콘텐츠의 양과 질, 인터랙티브한 면에서 더욱 빠른 변화가 진행될 것으로 예상됨
- 단순한 디스플레이가 아니라 사람이 동작하지 않는 상태에서 카메라, 동작인식 기기 등을 이용하여 자동으로 움직이며 선응적으로 사용자에게 접근하는 특징을 가짐
- 웹 카메라, 터치형 디스플레이, 콘텐츠 관리 솔루션 등의 통합된 서비스이며 때와 장소, 그리고 개인 사용자들에 특화된 데이터의 준비 및 제공이 필수임

■ 2. 국내 사업자에 대한 시사점 및 조언

○ B2B 영역 보다 B2C에 진출가능성 큼

- B2B 분야에서는 일본 내 적용 사례를 필요로 하는 등 장벽이 상대적으로 높음
- 인프라나 플랫폼은 확보 없이 서비스하는 것은 매우 제한적임. 콘텐츠뿐만 아니라 시장 접근성에도 초점
- 독특한 서비스 모델을 바탕으로 한 B2C 제품과 서비스는 롱테일 마켓이 발달한 일본에서 시장 진출 가능성 있음
- 다만 B2C 제품도 사용을 위한 인프라를 필요로 하기 때문에 기존 망과의 원활한 연결성이 필요함
- 가정용 제품들은 여러 솔루션들이 통합된 시스템 서비스들의 일부가 될 수 있을지의 검토가 필요. 영업과 결제 면에서 장점이 있음
- B2B 마켓은 단독진출보다 오픈 이노베이션 등의 파트너십 기회를 모색함

○ 데이터 기반 비즈니스 모델 구축 필요

- 데이터를 잘 수집하고, 핵심 서비스에 통합시키는 것이 필수적임
- 자동화를 통해 사람의 불필요한 개입을 줄이고 데이터 기반으로 기기 간 상호 연결성과 학습 기능을 제공하여 서비스 가치의 지속적인 개선과 향상성을 제공하는 것은 일본의 IoT 업계에서 추구하는 방향으로서 이에 걸맞은 수준의 대응이 필요함


○ 재미보다 유용성에 초점을 맞추어야

- 인터넷의 기능을 이용한 단순한 흥미 위주의 제품들은 일시적으로 관심을 끄는 장난감 취급을 받음
- 지속적인 효용을 제공할 수 있는 기능에 초점을 맞추고 사용성을 높이는데 노력하고 있음


- 가전 디스플레이를 이용한 IoT는 한국이 개발에서 우위를 보이는 분야로서, 현지화된 콘텐츠를 적용하여 효용을 높이고 사용성에 대한 저항감을 개선할 수 있다면 시장 진입 가능성 높음
- 일본의 대기업들의 B2B IoT 서비스가 추구하는 방향들이 많은 부분 IoT의 장점을 비용 절감 위주의 시각에서 해석함
- 투자를 하기 위하여 미래의 사업을 위하여 IoT를 이용하는 것보다는 인력에 대한 대체나 코스트 삭감에 비중을 둬
- IoT의 도입을 통해 얻을 수 있는 기회에는 기존 프로세스의 생산성 향상만이 있는 것이 아니고, 축적된 데이터를 활용한 고객사의 신규 서비스, 기존에 불가능했던 활동들의 추진 등의 여지가 있음

○ 제품과 서비스의 로컬라이징 품질은 필수이자 기본

- 제품 보급을 위한 물류 안정성 확보는 필수적임. 최근 일본의 소비재 배송은 통상적으로 2-3일 수준을 넘지 않음
- 일본어 기반의 로컬라이징은 기본임. 기계번역이나 사전적 의미의 직역은 치명적이고 경우에 따라서는 제품 디자인이나 서비스 UI/UX 면에서도 변경이 필요함
- 반드시 일본어를 모국어로 하고 현지에서 오래 거주하며 관련 서비스들을 다양하게 경험한 사람들을 통하여 언어 및 기능의 로컬라이징 과정을 거쳐야 함
- IoT가 실제 산업 현장 및 일상에서 활용되는 모습들, 콘텐츠 산업에서 응용할 수 있는 여지에 대한 정보를 습득하고 더 나은 제품 개발 및 서비스 개발에 참고할 필요가 있음



먼슬리 단신



1. 올림픽 · 장애인 올림픽 개최지 도쿄, 문화 프로그램 통해 매력 발신
출처_닛케이신문
2. 일본 국내에서 높아지는 e-스포츠 위상, 게임 축제 RAGE 개최
출처_닛케이신문
3. 고단샤, 도쿄 이케부쿠로에 엔터테인먼트 빌딩 건설
출처_ PR TIMES

1. 올림픽 · 장애인 올림픽 개최지 도쿄, 문화 프로그램 통해 매력 발신

○ 주요 내용(2019/12/11)

- 일본은 2020년 올림픽 개최 도시로서 매력을 알리기 위해 문화 프로그램을 통해 지역 예능 문화와 대중문화를 발신하고 있음
- 예를 들어 도쿄도가 주최하는 문화 프로그램 ‘Tokyo Tokyo FESTIVAL’의 핵심사업인 ‘스페셜 13’의 일환으로 도쿄도 미나토구의 조조지(増上寺)에서는 약 1천 그룹의 참가자가 풍선형 디바이스를 들고 이동하면 위치정보를 이용해서 풍선의 색깔이 바뀌는 참여형 아트 작품을 즐길 수 있음
- 그 외에도 ‘스페셜 13’에는 도쿄도내의 강인 스마타가와(隅田川)를 하나의 무대로 삼는 음악&아트 페스티벌 스마다가와노도(隅田川怒濤)가 4월에 개최되고 6월에는 7명의 건축가가 국립경기장 주변에서 7개의 전시장을 선보임
- 6 ~ 9 월에는 ‘마사유메(正夢)’도 개최됨. 이는 실제 사람의 얼굴을 6 ~ 7 층 건물 정도의 높이에 큰 풍선에 띄우는 아트작품인데 스마트폰으로 촬영해 SNS에 공유하면 모두가 프로그램의 일원이 될 수 있음
- 스포츠 축제인 올림픽은 소수의 선수만 참가할 수 있는 반면, 문화 축제는 모두가 참여할 수 있음. 올림픽 현장은 선수촌 개촌 기간 동안 문화 프로그램 실시를 의무화하고 있는데, 더 많은 사람들이 올림픽에 참여할 수 있도록 개최국의 자존심을 건 행사가 되어가고 있다고 할 수 있음

○ 출처 :닛케이신문 <https://r.nikkei.com/article/DGXMZO53155090Q9A211C1UP2000?s=3>

2. 일본 국내에서 높아지는 e-스포츠 위상, 게임 축제 RAGE 개최

○ 주요 내용(2019/11/24)

- 11월 23일 마쿠하리멧세에서 일본 국내 최대 규모의 e-스포츠대회 ‘RAGE Shadowverse 2019 Winter GRAND FINALS’가 개최됨
- 일본에서는 e-스포츠 이벤트라고 하면 기업 주최의 팬을 위한 홍보용 이벤트가 대부분이라 질은 높지만 라이트 게이머들에게 장벽이 높았음. 사이버 에이전트 자회사의 CyberZ (도쿄 · 시부야) 오오토모 신고(大友真吾) 이사는 이러한 상황에 위기감을 느끼고 행사를 기획함. 이제는 그룹회사 뿐만 아니라 닌텐도의 인기 게임 ‘스플래툰’ 등도 취급하는 등 규모를 확대중임.
- 오오토모 이사는 이제는 ‘e-스포츠’ 라는 단어를 몰라도 행사가 재미있어보여 방문하는 사람도 늘고 있으며 앞으로는 3만~5만명 규모의 행사가 되었으면 한다고 말함. 내년부터는 ‘Shadowverse’ 예선에는 중학생부터 참여할 수 있음
- 또한 이바라키현(茨城) 츠클바시(つくば市)에서는 국민체육대회라는 스포츠 축제의 문화 프로그램 일환으로 19년 10월 5일, 6일에 ‘전국도도부현 대응 e-스포츠 선수권 2019 IBARAKI’ 가 열렸음. ‘뿌요뿌요 e스포츠’ ‘eFootball 위닝일레븐 2020’ 등이 열렸음
- 반응은 상상이상이었으며 국민체육대회에서는 생각지도 못할 만큼 사람들이 쇠도했고 e-스포츠의 높은 관심도를 알 수 있었음

○ 출처 :닛케이 신문 <https://r.nikkei.com/article/DGXMZO52393620Q9A121C1000000?s=2>

3. 코단샤, 도쿄 이케부쿠로에 엔터테인먼트 빌딩 건설

○ 주요 내용(2019/12/06)

- 주식회사 코단샤(株式会社講談社)는 6일, 내년 3월에 도쿄·이케부쿠로에 오픈할 엔터테인먼트를 테마로 한 상업용 빌딩 ‘믹사 라이브 도쿄(Mixalive TOKYO)’의 개요를 발표했다. TV도쿄와 킹레코드 등 6개사와 제휴했으며 극장, 공연장과 만화 콜라보 카페 등을 마련함. 일본 엔터테인먼트를 한 번에 느낄 수 있는 장이 될 예정임
- TV도쿄와 킹레코드 외에도 카드 게임 제작 운영회사인 부시로드(ブシロード), 유튜브 매니지먼트 회사 UUUM 등이 참여함
- 해당 건물은 지하 2층 지상 9층까지며 3월 19일에 오픈할 예정임. 1~3층을 제외한 영역을 코단샤가 운영하는 엔터테인먼트 분야에 충당해 4개의 홀과 상품 숍, 라이브 카페로 구성함
- 이날 도쿄에서 열린 기자 회견에서 코단샤의 노마사장은 ‘(만화나 소셜 등) 다양한 콘텐츠를 라이브 형태로 변환하여 새로운 표현 형태로 제공한다. 꿈과 재능을 세계에 발신 하고 싶다’ 고 말함

○ 출처 : PR TIMES <https://prtimes.jp/main/html/rd/p/000002455.000001719.html>

닛케이신문 <https://r.nikkei.com/article/DGXMZO53050010W9A201C1000000?s=3>

● 일본 비즈니스센터 담당자 연락처 ●

- 황선혜 센터장 : +81-3-5363-4511 / hwang216@kocca.kr
- 이은정 주임 : +81-3-5363-4512 / piglove0901@kocca.kr
- 이오쿠 히토코 주임 : +81-3-5363-4510 / ioku@kocca.kr
- 나유은 주임 : +81-3-5363-4510 / nyeun@kocca.kr

발행인	김영준
발행처	한국콘텐츠진흥원
	전라남도 나주시 교육길35(빛가람동 351)
	전화 1566-1114
	www.kocca.kr