VOL 20

# 일본 콘텐츠 산업동향

Content Industry
Trend of Japan

2019

# 일본 콘텐츠산업동향

CONTENT INDUSTRY TREND OF JAPAN 2019년 20호

| 구분(장르) | 제 목 | Key Word |
|---|---|---|
| 심층이슈 | ▶ 『Society 5.0 (초 스마트 사회) 실현을 위한 전략 분석과 최신 트렌드』<br>⇒ 일본의 미래 전략 'Society 5.0'에 대해 아시아 최대급의 규모를 자랑하는 IT 기술 및 전자 종합 전시회 CEATEC 2019의 신기술 전시를 통해 구체적으로 살펴보고 콘텐츠 전략의 관련성을 살펴봄<br>⇒ 2020년 본격적으로 시작되는 5G 서비스와 콘텐츠 시장의 현황을 살펴보고 5G의 특징을 살린 콘텐츠의 조건 등을 살펴봄<br>⇒ 일하는 방식 개혁 관련 법안과 관련되어 AI의 활용을 통해 업계의 경계를 넘어선 과제 해결의 현황을 살펴봄 | 일본, 초스마트사회, IT, 5G |

2019. 12.

한국콘텐츠진흥원

일본비즈니스센터

# 심층이슈

## 『Society 5.0(초 스마트 사회) 실현을 위한 전략 분석과 최신 트렌드』

◉ 작성취지

- 일본의 미래 전략 'Society 5.0'에 대해 아시아 최대급의 규모를 자랑하는 IT 기술 및 전자 종합 전시회 CEATEC 2019의 신기술 전시를 통해 구체적으로 살펴보고 콘텐츠 전략의 관련성을 살펴봄
- 2020년 본격적으로 시작되는 5G 서비스와 콘텐츠 시장의 현황을 살펴보고 5G의 특징을 살린 콘텐츠의 조건 등을 살펴봄
- 일하는 방식 개혁 관련 법안과 관련되어 AI의 활용을 통해 업계의 경계를 넘어선 과제 해결의 현황을 살펴봄

◉ 작성순서

- 1. CEATEC 2019 분석을 통한 Society 5.0 시대의 콘텐츠 전략
  1) Society 5.0
  2) CEATEC 2019
- 2. 5G와 XR 콘텐츠의 융합을 통한 새로운 콘텐츠 시청 스타일 분석
  1) 5G Summit
  2) NTT docomo - 5G로 보다 풍요한 미래를 -
  3) KDDI - 재미있는 쪽의 미래로- Tomorrow, Together -
  4) 소프트뱅크와 라쿠텐 모바일
- 3. AI를 통한 데이터 분석 기술의 평준화와 UX 디자인을 통한 독자성
  1) 일하는 방식 개혁과 AI
  2) AI를 활용한 마커리스 자세 측정
- 4. 2020년 일본 진출을 위한 전략적 제안
  1) 일본 진출을 위한 전략적 제안

# 1. CEATEC 2019 분석을 통한 Society 5.0 시대의 콘텐츠 전략

## 1. CEATEC 2019 분석을 통한 Society 5.0 시대의 콘텐츠 전략

### 초 스마트 사회(Society 5.0)

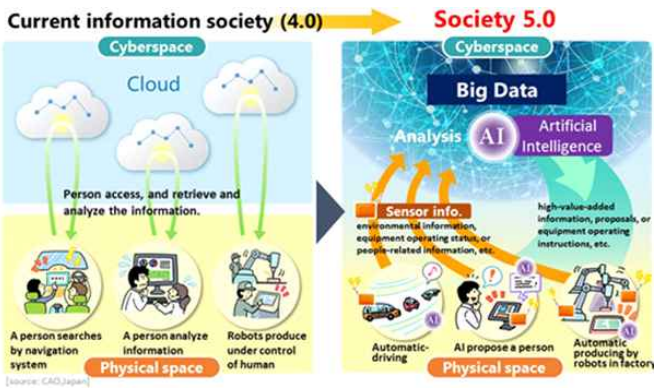
- 일본 정부는 1995년 11월에 '과학 기술 기본법'을 책정하고 과학 기술의 진흥에 관한 시책을 종합적이고 계획적으로 추진하기 위해 기본 계획을 수립함. 향후 10년 정도를 전망하여 5년간의 정책을 구체화하였고 2016년부터 제5기가 시작되어 일본이 지향할 미래 사회의 모습으로 '초 스마트 사회(이하 Society 5.0)'을 제창함
- 일반 사단법인 전자정보기술 산업 협회(JEITA)는 2019년 10월 1일에 소책자 <Society 5.0- 미래 사회를 디자인하다 ->를 발행하여 웹 페이지에 일반 공개하고 각종 전시회에서 무료로 배포하여 국민의 이해를 높임
- Society 5.0이란 사이버 공간(가상 공간)와 물리적 공간(현실 공간)을 고도로 융합시킨 시스템을 통해 경제 발전과 사회적 과제의 해결을 양립하는 인간 중심의 사회를 칭함. 수렵 사회(1.0), 농경 사회(2.0), 산업 사회(3.0), 정보 사회(4.0)에 이은 초(超) 스마트 사회(5.0)를 가리킴
- 정보 사회(4.0)에서는 사이버 공간에 존재하는 클라우드 서비스에 인터넷으로 접속하여 정보와 데이터를 입수해 분석했지만 지식과 정보가 공유되지 않고 분야를 넘어선 연계가 불충분하다는 문제가 있었음. 사람의 능력에 한계로 인해 넘치는 정보에서 필요한 정보를 찾아 분석하는 작업이 부담되거나 연령이나 장애 등으로 노동과 행동 범위에 제약이 있었음
- Society 5.0에서 제공하는 사회는 IoT(Internet of Things) 기술을 통해 사람과 물건이 이어져서 다양한 지식과 정보가 공유되어 지금까지 없었던 새로운 가치를 창출하여 과제와 어려움을 해결함

*▌그림 1▐ 소책자'Society 5.0- 미래 사회를 디자인하다 -'의 표지(좌)와 내용(우)*

출처: JEITA HP로부터 재구성(https://www.jeita.or.jp/japanese/pickup/category/2019/20191001.html)

- Society 5.0에서는 물리적 공간의 센서로부터 방대한 정보가 사이버 공간에 집적되어 빅데이터를 AI로 분석하고 그 결과를 물리적 공간의 인간에게 다양한 형태로 피드백하여 지금까지 없었던 새로운 가치를 창조하여 산업과 사회에 영향을 줌
- 2050년쯤을 완성된 사회로서 보며 이를 위해 5기의 5년간 26조 엔(약 260조 원)을 연구 개발에 투자할 예정이며 2030년에 구체화하는 것이 하나의 목표임
- 물건이나 서비스를 필요한 사람에게 필요한 때에 필요한 만큼 제공하는 동시에 사회 전체 시스템을 최적화하고 경제 발전과 사회적 과제의 해결을 양립하는 사회를 지향함
- 현 일본의 문제점은 에너지와 식량의 수요가 증가하고 수명의 연장으로 고령화가 진행되고 있는 것임. 또한 경제 발전과 더불어 해결해야 할 사회적 과제가 복잡해지고 국제 경쟁도 심해져 부의 집중과 지역 간의 불평등이 발생하고 있음
- Society 5.0에서는 AI를 통해 필요한 정보를 시간과 장소에 맞춰 제공하여 로봇이나 자동 운전 기술로 온실가스 배출 감소, 저출산과 고령화에 따른 사회 비용 억제, 부의 재분배와 지역 간의 격차 등의 문제를 극복함
- 구체적으로 빅 데이터 시대의 정보 통신 네트워크, AI · IoT 기술의 응용과 그에 따른 서비스 제공, AI 네트워크화 및 지역 사회 IoT 이용, CPS ( Cyber-Physical System ) 사회의 진전 등 첨단 기술을 산업과 사회생활에 도입해 경제 발전과 사회적 과제의 해결을 양립해 나가는 것을 목표로 함
- Society 5.0은 미래의 사회상으로 콘텐츠 산업에 관한 직접적인 정책을 제시하지 않지만 미래 사회를 구성하는 핵심 기술을 이해함으로써 일본 콘텐츠 산업의 미래상을 조망함

*▌그림 2▐ Society 4.0과 5.0의 차이 (상)와 Society 5.0의 구성요소 (하)*




※출처: 일본 내각부 HP로부터 인용 (https://www8.cao.go.jp/cstp/english/society5_0/index.html)

## ○ CEATEC 2019

- CEATEC(Combined Exhibition of Advanced Technologies, 이하 씨텍)은 아시아 최대급의 규모를 자랑하는 IT 기술 및 전자 종합 전시회로 정보 통신 네트워크 산업 협회와 컴퓨터 소프트웨어 협회의 주최로 매년 10월에 일본 마쿠하리 멧세에서 개최함
  - 역사적인 배경으로는 1962년에 '일본 전자 공업전'으로 처음 개최되어 1964년부터 '일렉트로닉 쇼'로 이름을 바꿔 1999년까지 39회 동안 산업용 제품부터 가정용 전자기기와 소프트웨어까지 일본의 전자산업의 현황을 한눈에 볼 수 있는 전시회로 성장함. 2000년부터 IT 관련 전시회 'COM JAPAN'과 통합하여 'CEATEC JAPAN'로 개칭해 최첨단 IT · 전자 종합 전시회로 자리 잡음
  - 2000년대 후반 일본 내수시장의 침체로 디지털 가전제품이 판매가 한계에 달한 것과 평면 디스플레이를 중심으로 한국 · 중국의 메이커의 대두로 전시 참가 업체와 방문자가 모두 감소하기 시작함
  - 올해의 참가 업체는 787사로 전년 대비 8.6% 증가했지만 전시회 참가자는 144,491명으로 작년에 비해 11,500여 명 줄어들었음. 소니가 6년 만에 복귀했지만 파나소닉이 참가자의 속성이 명확하지 않는다는 이유로 불참하는 등 과제를 남김
  - '이어진 사회, 공동으로 창조하는 미래'를 개최 테마로 내걸고 미래 사회의 디자인을 발신하기 위해 미래 사회와 생활을 보고 듣고 느끼고 생각하는 경험을 제공하여 새로운 공동 창조를 창출하고 Society 5.0의 실현을 목표로 함.
  - 기획전은 서비스 산업을 중심으로 여러 기업이 공동으로 참가하여 2030년의 거리를 구축하는 'Society 5.0 TOWN'과 미래를 담당하는 신생 기업 및 외국 여러 기관의 파빌리온을 복합적으로 전개되는 'Co-Creation PARK'로 구성됨
  - 항공 회사 ANA 홀딩스는 처음으로 Society 5.0 TOWN 전시회에 출품하여 아바타 서비스를 널리 제공하기 위한 플랫폼을 시연했으며 CEATEC AWARD 2019의 특별상 'Society 5.0 TOWN 상'을 수상함

- 아바타 로봇을 활용하여 이동 수단이나 인간 확장 수단으로 이용하는 미래 생활(업무 방식, 교육, 가정, 쇼핑 등)에 아바타를 통한 체험을 소개함. 인터넷을 통해 원격 거점에 있는 아바타 로봇을 조종하고 자신이 그곳에 있는 것 같이 체험할 수 있는 기술로 일상생활에서 계속해서 아바타가 존재하는 거리를 조성하여 물리적 거리와 신체적 제약 등의 이동에 관한 과제를 해결함
- 아바타 사회를 실현하는 것은 로봇, VR, AR, 인터페이스, AI, 통신 기술 등을 결합하여 개발된 로봇으로 원격 위치에 있는 로봇을 원격 조작하고 로봇이나 물건을 만질 때의 감각을 전달하는 기술을 통해 마치 그곳에 자신이 존재하는 것처럼 커뮤니케이션과 작업이 가능함
- 아바타 플랫폼인 'avatar-in'은 산학관의 협력으로 개발되는 공동 창조 형태를 지님. 아바타 사회 구현 파트너로서 도쿄(東京), 오이타(大分), 오키나와(沖縄), 가가와(香川) 등 지방자치 단체, 게이오기주쿠 대학(慶応義塾大學), 오사카 대학(大阪大學) 등 연구기관, 미쓰이 부동산(三井不動産), 모리 빌딩(森ビル) 등의 부동산 디벨로퍼, 미쓰코시(三越), 이세탄(伊勢丹) 등 백화점, 덴츠(電通) 등의 광고기획사, NTT 도코모, KDDI, Softbank 등의 통신 업체 등이 참가함
- 커뮤니케이션 로봇 'newme(뉴미)'는 본체의 상부에 10.1인치 디스플레이를 탑재해 원격 조종하는 유저의 영상을 표시하여 카메라와 마이크를 통해 원거리의 모습을 확인하고 원격으로 위치를 이동시킴. ANA는 2020년 4월에 서비스를 시작하여 여름까지 1,000대를 확산시킬 계획임
- 낚시 아바타의 경우, 현실의 물체와 주변 환경과의 접촉 정보를 양방향으로 전송하고 근력의 촉각을 재현하는 '리얼 햅틱 기술'을 이용하여 낚시의 현장감을 어디에서나 재현할 수 있음. 낚싯대의 진동이나 물고기에 끌려가는 느낌을 원격으로 체감하여 낚시터에 있는 느낌을 줌
- 일반적으로 음성 전송의 경우 음질이 저하되지만 고해상도 전송 무손실 압축 기술을 이용하여 원격지의 음성을 높은 현장감과 낮은 지연으로 전달하여 청각의 순간 이동 경험을 가능케 함
- 고정밀 및 높은 콘트라스트의 프로젝터와 실린더형 스크린의 조합에 의해 영상에 둘러싸인 것 같은 몰입감과 현장감을 제공함

*▌그림 3▐ Society 5.0의 구성요소 ANA의 아바타 플랫폼을 통한 아바타 서비스 (낚시 아바타(좌), 커뮤니케이션 로봇 newme(우), 원격조종(하) )*

※출처: 필자촬영

- 언뜻 보면 여객 시장을 줄일 것 같은 프로젝트이지만 이동성에 대한 발상을 처음부터 새롭게 만들어내 더욱 부가가치가 높은 큰 시장으로 키우려고 하는 자세가 높게 평가됨
- 아바타를 사용하면 실감을 동반 한 체험의 공유가 가능하며 다양한 기술을 전파하는 데 봉사하고 피아노나 습자의 개인 레슨, 심지어는 투어 가이드 등으로도 활용이 기대됨
- 2025년까지 간병인의 역할을 하는 아바타가 탄생하고 2030년까지 구조대가 들어가기 힘든 곳에 파견되어 재해 현장에서 아바타가 구조와 복구 활동을 보조함. 2040년에는 뇌의 지시에 아바타가 움직일 수 있어 신체장애인이 아바타를 통해 신체를 자유롭게 사용함. 2050년에는 아바타와 인간의 경계선이 없어져 모든 감각이 아바타를 통해 위화감 없이 경험할 수 있을 것으로 기대됨

## 2. 5G와 XR 콘텐츠의 융합을 통한 새로운 콘텐츠 시청 스타일 분석

### 1. 5G와 XR 콘텐츠의 융합을 통한 새로운 콘텐츠 시청 스타일 분석

#### 5G Summit

- 일본 총무성은 2019년 4월에 5G 서비스를 전개하는데 필요한 전파의 주파수를 각

통신사에 할당해 NTT docomo(이하 도코모)가 2020년 봄부터 KDDI, 소프트 뱅크가 3월경에, 라쿠텐 모바일(楽天モバイル)이 6월경에 서비스를 시작할 예정임

- 5G의 특징을 살려 사회 기반에서 IoT와 빅데이터, AI의 활용을 통해 업계의 경계를 넘어 거대한 경제적 효과를 기대함
- CEATEC 2019에서 개최된 강연회 '5G Summit'에서 이동 통신 4개사의 사장·부사장이 등단하여 5G 시대를 향해 이동 통신사의 대처를 논의함

## ○ NTT docomo – 5G로 보다 풍요한 미래를 –

- 도코모는 'beyond ~ 마음을 이어 5G 더 풍요로운 미래에 ~'라는 테마로 소비자에게 가치와 감동을 제공하는 한편 파트너와의 공동 창조를 통해 사회 문제 해결하는데 가장 뛰어난 것이 5G라고 주장함
- 2020년 6월 말까지 전국 40개 장소에서 5G 네트워크를 시작하고 2021년 6월 말까지 기지국을 1만 개로 증설, 2024년도 말까지 26,334국으로 증설할 계획임
- 도코모는 5G 도입의 의의는 새로운 가치 창출과 사회적 과제 해결이라고 정하고 IoT나 AI, xR 클라우드 등이 그것들을 실현하기 위한 기둥이며 그중에서도 가장 굵은 기둥을 5G라 함
- 5G 시대의 새로운 체험으로 웨어러블 디바이스, 투과형 AR 디바이스, 히어러블 디바이스, 촬영 디바이스, XR 디바이스 등 스마트폰, 주변기기와 대응 서비스의 연계로 공간을 연출해 나감
- 도코모는 2019년 4월에 MR 장치 개발 기업 Magic Leap와 자본·업무 제휴를 체결하여 2.8억 달러(약 3천억 원)를 투자 결정. 자본·업무 제휴의 목적에 대해 5G 시대의 새로운 부가가치의 제공을 목표로 공간 컴퓨팅을 이용한 MR 영역의 활동을 강화하기 위함이라고 밝힘
- 매직 리프(Magic Leap)는 일본 국내용으로 제공될 예정으로 MR 콘텐츠 전달 플랫폼의 일본판 지원을 공동으로 추진 중임. 도코모가 진행하는 'DOCOMO 5G Open Partner Program'과 연계하여 일본 내 MR 콘텐츠의 개발 및 보급을 공동 추진함
- 프로그램에 참가하는 기업은 도코모가 상설하는 5G 기술 검증 환경에서 기지국 장치 및 실험에 참여하여 이동 기지국에 연결하는 영상 전송 장비 등을 무료로 이용함. 현재 3,000여 개 기업과 단체가 참여하고 있으며 최근에 럭비 월드컵의 라이브 중계 등을 공동으로 대처함
- 씨텍의 도코모 그룹의 부스에서는 5G를 사용한 새로운 라이브의 즐기는 방법을 제안함. 대용량의 영상 정보를 멀티 스크린에 제공하고 듀얼 스크린 스마트폰을 사용하여 멀티 앵글로 즐기는 콘텐츠를 제안함. 질 높은 영상 서비스를 실현하기 위해 럭비 월드컵 2019의 중계를 LG V50 씽큐를 통해 다각도로 즐길 수 있는 서비스를 전개함

- 기업용으로는 와콤과 공동으로 원격 거점에서 3D 디자인 공유와 공동제작을 실시함. 또한 일본 프로 골프 협회가 진행 중인 골프 원격 수업을 지원함

*▌그림 4▐ NTT도코모의 5G 통신망을 사용한 콘텐츠 사례*
*(초와이드 영상 합성 기술(상), Magic Leap와 연계(좌하), 듀얼 스크린 스마트폰에서의 멀티 앵글 중계(우하)*

※출처: 필자촬영

## ○ KDDI - 재미있는 쪽의 미래로- Tomorrow, Together -

- KDDI는 3G와 4G로 바뀔 때는 스마트폰의 등장으로 가격 등 다양한 면에서 궁리했지만 5G의 경우 디바이스 면에서 큰 변화가 있을 예감은 아직 없기에 '재미있는 쪽의 미래'를 정의하지 못하면 5G는 성공할 수 없다는 입장임
- KDDI에서는 'UNLIMITED WORLD'라는 세계관을 전개하여 5G 시대를 내다본 실증 실험의 하나로 일본 최초의 무제한 플랜을 제공하며 서비스의 일환으로 넷플릭스와 제휴하여 옵션을 제공함
- 5G 시대에 맞추어 증강 현실(AUGMENT REALITY)의 단어에 'AU'GMENT라고 자사의 브랜드 명인 au(에이유) 부분에 작은따옴표를 넣어 AR과의 관련성을 강조하며 스포츠와 엔터테인먼트 분야를 중심으로 다양한 경험을 제공함
- KDDI는 향후 5G 보급이 가져올 변화를 내다보고 XR 기술에 의한 시간과 공간을 넘는 경험 창출을 위해 2019 년 6월 이후 엔리얼(Nreal)사와 함께 일본 국내에서 다양한 파트너와 협력하여 AR 글라스를 활용한 실증 실험을 추진 중임
- KDDI와 돗판(凸版) 인쇄는 AR 글라스 'NrealLight(엔리얼 라이트)'를 활용한 실증 실험을 씨텍의 부스에서 전개함. XR 기술에 의한 시간과 공간을 넘는 경험을 제공하

기 위해 엔리얼 라이트를 활용한 기술과 시장성을 검증함

- 일본 국보 '야쓰하시마키에 나전 벼루함(八橋蒔絵螺鈿硯箱)'을 AR로 구현하여 장소에 한정되지 않고 국보의 외관과 내부 디자인을 다양한 각도로 감상함
- 또한 '어디로든 문(만화 도라에몽에 등장하는 도구)' AR 콘텐츠를 제작하여 체험자가 현실의 문을 통과하면 VR 세계를 경험할 수 있으며 VR 세계에서 문을 보면 현실 세계를 엿볼 수 있음. 이 콘텐츠는 삼성 갤럭시 폴더에 최적화해서 전시함
- 일본 대학 스포츠 협회(UNIVAS)와 파트너십 계약을 맺어 5G 기술을 통한 대학 스포츠의 인터넷 스트리밍, 자유 시점 플레이, 스포츠 기어의 IoT 등 새로운 시청 경험을 제공하고 센서를 활용하여 선수 데이터를 축적하고 분석하는 IoT 시스템을 제공함
- 도쿄 모터쇼에서 열린 국제 드론 레이스 콘퍼런스 'FAI Drone Tokyo 2019 Racing and Conference'에서 5G 디바이스를 드론에 탑재하여 4K 라이브 중계를 제공함.
- 4K 전송 시스템에서는 인코더를 통해 4K 영상을 압축하여 5G 안테나를 통해 데이터를 전송하고, 디코더에서 압축된 데이터를 원래의 품질로 재현하며 전체 과정을 100ms 이하의 지연 속도로 실현함
- KDDI는 5G 및 IoT 시대를 위한 사업 개발 거점으로 'KDDI 디지털 게이트(KDDI DIGITAL GATE)'를 도쿄, 오키나와, 오사카(大阪)에 개설하고 디지털 변환(DX)에 참여하는 기업을 지원해 신규 비즈니스 모델의 공동 창조를 모색함

*▌그림 5▐ KDDI의 5G 통신망을 사용한 콘텐츠 사례*

*(KDDI의 스마트과 AR글래스 NrealLight (좌), AR 콘텐츠 '어디로든 문'과 갤럭시 폴더 (우))*

※출처: 필자촬영

### ○ 소프트뱅크와 라쿠텐 모바일

- 소프트 뱅크는 4G의 경우는 '사람과 사람', '사람과 서비스'를 연결하지만 5G 환경에서는 '사람과 사람', '물건과 물건'이 이어진다고 봄
- 소프트 뱅크는 5G 통신을 이용해 트럭의 자동 대열 주행과 자동 운전 버스 등을 실

험 중이며 도요타 자동차와 공동으로 자동 운전 플랫폼 '모넷(MONET)'을 설립함

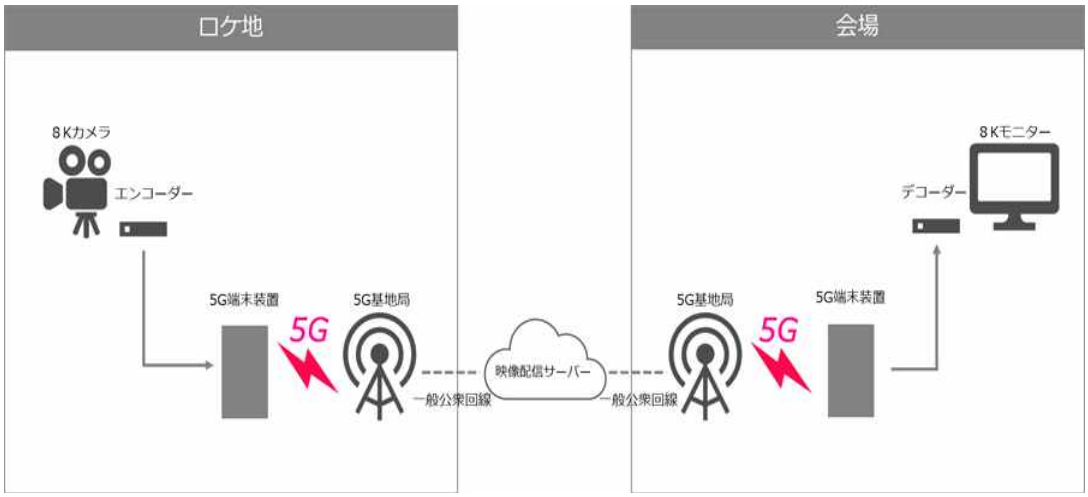
- 소프트뱅크 자회사 SB드라이브가 씨텍 행사장 주변의 일반 도로에서 자율주행버스를 시행했음. 대규모 전시회 소개는 국내 최초. 8 명까지 탈습 가능하며 시속 18 킬로미터 정도에서 회장 주변을 약 15 분간 주행함. 일반 방문자 시승도 가능하며, 당일 행사장 부스에서 사전 등록이 필요함

**▌그림 6▐** SB드라이브의 자율주행버스

※출처: https://www.sankei.com/economy/news/191014/ecn1910140007-n1.html

- 신규 참여 업체인 라쿠텐 모바일은 현재 기지국 설치가 늦어지고 있기에 5G 개시 시기가 불투명한 상태임. 전시회에서는 NHK 테크놀로지즈와 공동으로 8K 라이브 영상을 촬영하여 5G 네트워크와 클라우드 전송 시스템을 통해 5G 스마트폰에 전송하는 실증 실험을 실시함
- 본 실험에서는 NHK테크놀러지즈가 도쿄에서 촬영한 8K 라이브 영상을 라쿠텐모바일 5G 네트워크와 NHK테크놀로지의 8K쿠라우드 전송시스템을 활용하여 스트리밍함. 클라우드 영상 전송 서버의 콘텐츠 업로드, 다운로드 시 5G를 사용하고 있다는 점과 대용량 데이터를 전송할 때 일반적으로 사용되는 전용 회선 대신 VPN을 사용하지 않는 공중 인터넷 회선을 사용한다는 점이 특징

*▌그림 6▐ 라쿠텐과* NHK테크놀러지즈의 실증 시험 네트워크 구성도(상), *실증시험 모습(하)*



※출처: 라쿠텐모바일 https://mobile.rakuten.co.jp/corporate/news/2019/20191113.html

## 3. AI를 통한 데이터 분석 기술의 평준화와 UX 디자인을 통한 독자성

### 1. 일하는 방식 개혁과 AI

- 일본 정부는 2019년 4월부터 '일하는 방식 개혁' 관련 법안을 시행하여 생산 연령 인구 감소와 일하는 스타일의 다양화를 배경으로 여성과 고령자를 노동 시장에 참여시키는 한편 출생률을 높이고 노동 생산성을 향상하는 것을 목표로 세움. 구체적으로 장시간 노동, 임시 고용직과 정사원의 격차, 노동인구 부족을 가장 중요한 과제로 설정함
- 씨텍의 'Society 5.0 TOWN'에서 사상 처음으로 '일하는 방식 개혁 택시/제로 에미션 사이클 비전(Zero Emission Cycle Vision)'이라는 주제로 전시가 기획되어

2030년 미래의 거리에서 실현될 에너지 및 교통 인프라 등 물건과 서비스가 통합된 솔루션 서비스를 제안함

- 게임업체인 DeNA는 AI와 빅데이터에 의한 '일하는 방식 개혁 택시'라는 솔루션을 제안함. DeNA는 2015년부터 자동차 분야에 진출하여 교통 시스템 장애라는 사회 문제를 AI로 해결하고 사람과 물건이 안심 안전하게 이동할 수 있는 사회를 목표로 함
- 택시는 대중교통으로 24시간 365일 움직이기에 방대한 이동 데이터를 축적 가능하며 도쿄도의 90%의 도로를 일주일에 한 번 이상 통과하기에 데이터의 완전성도 겸비함
- 드라이브 리코더로 촬영된 영상을 AI가 분석하여 통행인의 명수와 복장, 주위의 상태를 알 수 있으며 와이퍼를 통한 핀 포인트 강우량 정보, GPS를 이용한 속도와 가속도 센서에 의한 정체 상황, 환경 센서에 의한 꽃가루와 미세 먼지 상황 등 다양한 데이터를 수집함
- 수집 데이터는 교통사고, 공사 정보, 세입자의 유무, 주유소 요금 확인, 지도 정보를 업데이트하고 옥외 광고 데이터 수집, 자동 운전에 대한 검증 데이터로 활용함
- 전용 카메라를 통한 자동차 내외의 영상과 가속도 센서, GPS 등의 데이터를 AI가 분석하여, 교통사고 삭감을 지원하는 서비스 '드라이브 차트(DRIVE CHART)'를 제공함
- 일하는 방식 개혁 택시를 지속하기 위해서 택시를 EV(Electric Vehicle)화하며 노면 발전 시스템 '솔라 모빌리티(Solar Mobility)'와 독립 전원 가로등을 사용하여 택시의 배터리를 충전하는 비용 제로 충전 시스템을 구상하여 사회의 전동(電動)화를 가속하는 '제로 에미션 사이클 비전'을 구상함.
- 인터넷과 AI를 결합하여 가상의 인터넷 서비스뿐만 아니라 실제의 모빌리티와 에너지 분야에서 최적으로 운용하고 사회의 전동화를 기반으로 새로운 거리와 생활 가치를 창조함

*▌그림 7▐ DeNA운전수의 시선을 검출하여 사고를 미연에 방지하는 시스템*

※출처: 필자촬영

- 재팬 택시(JapanTaxi)는 택시 차량에 각종 센서를 탑재하여 '재팬 택시 데이터 플랫폼(JapanTaxi Data platform)'의 AI 기능을 활용하여 빅데이터를 분석함
- 재팬 택시는 일본 최초의 택시 배차 응용 프로그램을 개발하였으며 앱에서 택시 수요의 환기나 업계 최초의 태블릿 의한 무현금화와 광고 게재 등에 사용함
- 태블릿을 사용한 서비스도 실시간 번역 기능을 첨가하여 현재 교토 시내에서 실증 실험 중이며 2020년 초부터 본격 도입 예정으로 4개 국어(일본어, 영어, 중국어, 한국어)에 대응함

## 2. AI를 활용한 마커리스 자세 측정

- 후지쓰(富士通)가 국제 체조 연맹과 공동으로 개발 중인 '3D 센싱/AI에 의한 자동 채점 시스템'이 CEATEC AWARD 총무대신상을 수상함.
- 자동 채점 시스템은 3D 레이저 센서를 사용하여 체조의 평가를 지원하며 1초에 약 200만 회 이상의 레이저를 선수에 조사하여 반사 시간으로 거리를 계산하여 사람의 입체 형상 취득함
- 선수의 신체에 마커를 부착하지 않고 측정할 수 있으며 선수의 3D 데이터에서 골격을 추정하는 알고리즘을 개발하여 관절 위치의 입체 데이터를 검색하여 '기술 사전(데이터베이스)'과 대조함. 기술 사전은 국제 체조 연맹과 일본 체조 협회의 협력을 얻어 각종 대회의 데이터를 바탕으로 작성함
- 2019년 독일에서 개최된 제49회 세계 체조 경기 선수권 대회에서 안마, 링, 남녀 도마 4종목에 정식 도입이 결정됨. 국제 체조 연맹과 공동 개발을 진행하고 있으며 체조 평가 지원 시스템에 대한 응용 프로그램과 다른 종목으로 확대가 기대됨
- 후지쓰는 국제 체조 연맹과 파트너십 프로그램 계약을 체결하고 각국이 주최하는 체조 대회에 평가 지원 시스템의 도입을 추진함. 평가 지원 시스템의 글로벌 전개와 선수 육성을 위한 ICT를 활용하여 평가 지원 시스템에서 축적된 기술과 선수의 연기 데이터를 활용한 교육 솔루션을 선수와 심판을 대상으로 제공함
- 엔터테인먼트 향상과 팬 확대를 위해 체조의 엔터테인먼트성을 높이는 방안으로 TV · 인터넷 용 콘텐츠를 개발하고 대회 장소에서 전광판 및 방문객의 스마트폰 시스템에 콘텐츠를 제공함
- 미쓰비시(三菱) 전기는 영상에서 특정 동작을 찾아 작업 오류 및 불필요한 동작을 자동으로 감지하는 자사의 AI 기술 '마이사트(Maisart)'를 사용하여 카메라 영상에서 인체의 골격 정보를 이끌어 특정 동작을 자동으로 감지하는 작업 분석 솔루션 '고쓰몽(骨紋)'을 전시함

*▌그림 8▐ AI를 활용한 마커리스 자세 측정 예*

*(후지쓰의 AI자동 채점 지원 시스템(상), 미쓰비시의 작업 분석 솔루션 고쓰몽(좌하), KDDI의 행동인식 AI × IoT(우하))*

※출처: 필자촬영

- 고쓰몽은 일반 카메라를 사용하여 같은 동작을 10회 정도 반복하는 것만으로 모션 캡쳐 같은 고정밀도로 움직임을 포착하며 작업자의 동작을 기존의 바른 자세와 비교하여 간단히 오류를 발견함
- KDDI는 AI의 영상 분석을 통한 선수의 자세에 센서 내장 축구공에 의한 볼의 속도와 회전수, 회전축 등의 데이터를 통합하여 프로 선수의 데이터와 비교하여 이상적인 폼을 제시함
- 카메라 영상을 통한 자세 측정은 카네기메론 대학의 전 카오(Zhe Cao)씨 등이 2017년에 '리얼타임 멀티 폴슨 포즈 이스트메이션(Realtime Multi-Person pose estimation)'의 논문에서 발표한 오픈 포즈(OpenPose)를 기본 기술로 사용하는 경우가 많으며 응용 영역을 특정화하고 UX 디자인의 개발을 통해 독창성을 부여함

# 4. 2020년 일본 진출을 위한 전략적 제안

## 1. 일본 진출에 대한 전략적 제안

- 2020년의 콘텐츠 산업은 단기적으로는 5G 개통 및 올림픽과 패럴림픽을 주목하고, 장기적으로는 빅데이터 시대의 정보 통신, AI · IoT 기술의 응용에 따른 서비스 제공 등 Society 5.0를 고려하여 전략을 세워야 함
- 2019년 9월 20일부터 11월 2일까지 일본에서 열린 제9회 럭비 월드컵의 경우 대회 조직 위원회의 통계를 보면 관객 동원수 약 170만 명, 방일 관광객 수 약 40만 명, 경제효과 약 4,370억 엔 (약 4조 3천억 원)으로 전 대회를 크게 넘어 성공적으로 평가되었으며 많은 기업이 새로운 기술을 홍보하는 실증 실험의 장소로 활용함
- 캐논은 '자유 시점 영상 생성 시스템'의 실증 실험으로 요코하마 국제 종합 경기장 2층 기둥에 125대의 고해상도 카메라를 설치하여 선수의 움직임에 대해 자유로운 시점으로 볼 수 있는 영상을 공식 SNS와 특설 홈페이지에 공개하여 27만 건의 접속을 기록하는 등 첨단 기술을 효과적으로 홍보함
- 도코모는 5G 네트워크를 이용해 대형 퍼블릭 뷰인에 영상을 제공하고 5G 단말기에 8대의 영상 소스에서 자신이 원하는 영상을 골라서 볼 수 있는 멀티 앵글 모드를 제공하여 5G 통신 기술을 홍보함
- 방송국은 '신 4K8K 위성방송'의 홍보를 위해 일본이 참가하는 모든 경기와 결승 리그를 4K로 중계하고 NHK는 일본 대 아일랜드 전과 결승 리그를 8K로 위성방송을 실시함. 럭비 월드컵의 성공을 배경으로 4K8K 방송을 수신 가능한 TV가 2019년 10월 기준으로 200만 대를 넘어섰으며 고해상도 방송을 통한 스포츠 시청에 관심을 모으는데 성공함
- 2020년에는 올림픽과 패럴림픽이 예정되어 있으며 5G 통신이 시작되기에 스포츠나 콘서트 등의 콘텐츠를 4K8K 등의 고화질 영상으로 라이브 중계하여 모바일 환경에서 시청하는 서비스가 기대됨
- 일본의 5G 통신의 4개의 주요 통신사가 경합하기에 서비스 개발에 시간이 걸리면 경쟁 기업에 추월당하거나 서비스 자체가 부실해질 가능성이 있기에 글로벌 마켓에서 이미 검증된 콘텐츠를 주목할 가능성이 높음
- 상용화 초반에는 5G를 지원하는 단말기가 적은 상황에서 삼성과 엘지 등의 디바이스가 중심이 될 것으로 예상되며 멀티 앵글 및 고해상도 콘텐츠를 라이브로 전송할 수 있는 서비스에 관한 문의가 높을 것으로 기대됨
- 5G 통신과 AR 글라스를 접목시켜 타사와의 서비스 차이점을 부각하고 있지만, 양질의 AR 콘텐츠가 부족한 상황이기에 VR · AR을 접목한 인터랙티브 콘텐츠의 수요가 급증할 것으로 판단됨

- 이동 통신사가 5G 보급을 위해 추진하고 있는 파트너십 프로그램에는 각종 기업과 대학, 연구 조직이 참가하고 있으며, 서비스를 개시하기 전에 5G 서비스의 구축과 검증이 가능함. 국제적인 협력에도 개방적이며, 도코모의 경우 괌에 상설 5G 기술 검증 환경인 '도코모 5G 오픈 랩™□GUAM'을 개설하여 국외 업체와의 협력을 적극적으로 유치함
- 일본의 IoT 기술의 경우 가전제품의 안정된 내수시장과 센서 분야의 높은 기술력으로 독자적인 발전을 지속해 왔지만 AI 기술과 5G 통신의 결합을 통해 지능형 인프라로 새로운 형태로 진화하기에 5G 단말기에 맞춰 서비스 모델을 개발한다면 일본 시장을 개척할 가능성이 높음

## 2. 참고인용


- https://www8.cao.go.jp/cstp/english/society5_0/index.html
- https://ana-avatar.com/
- https://www.jeita.or.jp/cgi-bin/public/detail.cgi?id=754&cateid=1
- https://www.jeita.or.jp/japanese/pickup/category/2019/20191001.html
- https://avatarin.com/avatar/
- https://pr.fujitsu.com/jp/news/2019/10/4.html
- https://www.ceatec.com/ja/showfloor/detail.html?id=14968
- https://global.canon/ja/event/rwc2019/special/viewpoint07.html
- https://ascii.jp/elem/000/001/985/1985009/

## 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



발행인 김영준

발행처 한국콘텐츠진흥원

전라남도 나주시 교육길35(빛가람동 351)

전화 1566-1114

www.kocca.kr