

## 일본 기업 IoT 선행사례 (7)

### 도쿄전력홀딩스 / 이토츠테크노솔루션즈 / 저스트웨어

#### □ 도쿄전력홀딩스 “고글형 단말로 작업 지원”

- 도쿄전력홀딩스(HD)는 스타트업 기업과 공동연구하는 혼합 현실(MR) 기술을 변전소 등, 자사 설비의 보수점검에 시험적으로 활용하고 있음
  - 고글형 단말을 착용하면 작업내용이 표시되는 방식으로, 익숙하지 않은 작업자를 지원, 외판에도 나서고 있음
- 도쿄전력HD는 2018년, MR 기술을 개발하는 포켓 쿠에리즈(도쿄도 시부야구)와 현장 지원·고도화 시스템 "QuantuMR(퀀텀얼)"의 공동연구를 개시
  - 송·배전 사업 회사의 도쿄 전력 전력망 변전소에서 순시 점검에서 장비의 운영 지원 등의 실증 실험을 진행 중
- 퀀텀 얼과 연결한 고글형 단말을 착용 후 기기를 바라보면 "고장점검 개시" 문구가 표시되며, 손가락을 이동 시 각 부위별 이름이 표시돼 점검내용을 확인함
  - 미숙한 작업자도 매뉴얼 없이 일정한 검사가 가능
- 작업자의 고글은 외부와 연결되어 있어 제3자가 작업자에게 원격지시도 가능
  - 베테랑의 작업 노하우를 데이터화해 퀀텀얼에 축적하면 기능 전승과 인재 육성 교재로도 활용 가능
- 사외(社外)에서는 소매사업회사 도쿄전력 에너지 파트너(EP)가 포켓 쿠에리즈와 공동으로 판매 활동 진행
  - 도쿄전력 EP는 공장에 에너지 관리 시스템이나 에너지 절약 지원 서비스를 적극적으로 제안 중
  - 이 과정에서, 퀀텀얼을 대대적으로 선전하기보다는 기술소개 방향으로 제안 중

- 아직 판매실적은 없으나, MR 기술을 차별화 요소 중 하나로 삼는 단계임
  - 에너지 및 보수점검은 공장의 과제라는 점에서는 동일하므로, 이들을 일체로 커버하는 종합적인 제안으로 발전할 것으로 기대됨



(사진) 작업자가 착용하는 고글형 단말

東京電力ホールディングス株式会社(Tokyo Electric Power Company Holdings, Incorporated)  
 업종 : 전기&가스  
 설립연도 : 1951년 5월 1일  
 본사 소재지 : 도쿄도 지요다구  
 홈페이지 : <https://www.tepco.co.jp/index-j.html>

#### □ 이토츠테크노솔루션즈 “발전(發電)예측이나 결함검지(檢知)를 지원”

- 이토츠테크노솔루션즈(CTC)는 태양광이나 풍력발전설비 등의 발전예측 및 결함검지를 지원하는 IoT 클라우드 서비스 "에프리즘(E-PLSM)"을 제공함
  - 설비 데이터 수집 및 데이터베이스 구축 외에도, 분석이나 모니터링을 지속적으로 실현
  - 발전 사업자나 소매 전기사업자 등에 활용되고, 전력설비의 안정적인 가동과 재생 에너지의 보급 확대에 기여

- 에프리즘의 주된 두 기능은 '발전력 출력 예측 서비스'와 '설비의 이상예측 검지 서비스'
  - 발전 출력 예측은 기온과 풍속, 일사 강도 등의 기상 정보와 발전소의 센서 정보를 취합해 발전량을 예측함
  - 전력 거래의 매매계획 및 시설가동계획의 책정, 수급 조정 등에 이용 가능
- 설비의 이상예측 검지 서비스는 발전설비의 출력이나 온도, 유압, 진동, 회전 수 등 100가지 이상의 데이터를 수집·감시함
  - 과거의 데이터로부터 추정되는 정상 예측치와 실제의 측정값에서 일정 이상의 괴리가 존재할 시 경고를 내림
  - 고장발생 이전에 조치하여 계획 외 가동중단을 방지, 설비 가동률 향상에 기여
- CTC에서는 기상예측 및 발전량 예측에 관한 기술개발을 25년 넘게 진행 중
  - 재생 에너지용으로도, 기상통계를 기반으로 한 모의실험 및 컨설팅, 실가동의 보수·운용을 담당
  - 과학 시스템 본부 에너지 사업과의 사지 겐스케 주임은 "기상상황을 예측했다고 하여 발전량을 파악 가능한 것은 아님. 현장 노하우 활용이 중요."하다고 언급



日刊工業新聞

(사진) IoT 클라우드 서비스 “에프리즘(E-PLSM)”

- 에너지 업계의 과제는, 지구 규모의 환경문제부터 태풍 피해 등 자연재해, 전력자유화 제도상의 변경 등 다방면에 걸쳐 존재함

- 사지 주임은 삶에 필수적인 전기를 계속 제공할 필요가 있는 에프리즘이 현상 인식과 장애 발생할 현상을 데이터로 파악하는 기반임을 언급, 향후에는 데이터나 노하우 등도 공유화 가능한 기반을 목표한다는 의지를 밝힘

伊藤忠テクノソリューションズ株式会社(ITOCHU Techno-Solutions Corporation)

업종 : 정보통신업

설립연도 : 1979년 7월 11일

본사 소재지 : 도쿄도 지요다구

홈페이지 : <https://www.ctc-g.co.jp/>

#### □ 저스트웨어 “스마트폰 결제의 자동판매기 이용”

- 저스트웨어는 자판기가 되는 재고관리 냉장 로커인 '저스트 로커'를 개발함
  - 무선식별(RFID) 태그로 내부상품의 재고를 관리하고, 스마트폰 전자결제로 지불
  - 무인으로 가동되는 사무실 매점이나 귀중품관리 로커로 이용함을 상정
  - 2019년 연내로 20대를 무료로 대여, 니즈를 파악 후 2020년에 100대 규모로 유상 임대를 개시할 방침
- 저스트 로커는 본체 내부의 선반이나 벽면에 RFID 안테나를 배치해 본체 내부의 제품을 관리
  - 로커 잠금을 QR 코드로 해제해 누가 언제, 무엇을 꺼내는지 기록이 남으므로 사무실과 호텔, 체육관 등 이용자가 한정된 시설에서 자판기로 사용할 수 있음
- 자판기와 상이한 점은, 상품을 선택하지 않는다는 점이며, 제품에 RFID 태그를 부착할 시 식품이나 잡화, 서적 등 무엇이든 판매할 수 있음
  - 호텔에서는 심야에 도시락이나 화장품, 생리용품 등을 비치, 사무실에서는 주스와 과자 이외에도 단가가 높은 상품을 비치하는 것이 가능해짐
  - 전자결제 뿐 아니라, 체크아웃 시 정산 및 급여에서 공제하는 결제방식도 가능
  - 재고관리와 지불은 클라우드로 관리하며, 안면인식기능과 RFID 태그를 제품에 결합한 등록 시스템도 개발하였음

- 향후 과제는, 불특정 다수의 사람에게 판매하는 자판기로서의 활용임
  - 잠금 해제자가 등록된 인물이라면 이후 대금청구가 가능하나, 불특정다수에게 판매할 경우, 잠금 해제와 결제를 동일한 코드로 인증할 필요성이 있음
  - 2020년에는 QR코드 결제 사업자가 후불 기능을 도입, 자동판매기로 활용 가능
  - 연내로 무료 렌탈 제공을 통해 니즈를 명확히 파악, 2020년부터 사업화 개시
  - 렌탈 요금은 1대 당 소비세 포함 2만엔(약 21만원) 이내로 하여, 심야 아르바이트 고용보다 비용 부담을 절감하게끔 함



(사진) 스마트폰을 인증 단말로 이용

ジャストウェア株式会社

업종 : 소프트웨어 및 하드웨어 개발

설립연도 : 1997년 7월 1일

본사 소재지 : 도쿄도 다이토구

홈페이지 : <http://www.justware.co.jp>

#### <원본자료>

日刊工業新聞『IoT先進事例』

(19) 東京電力ホールディングス「ゴーグル型端末で作業支援」(2019/11/21)

(20) 伊藤忠テクノソリューションズ「発電予想や異常検知支援」(2019/11/28)

(21) ジャストウェア「スマホ決済の自販機に利用」(2019/12/05)