

발행처 : 한국혁신센터(KIC)중국  
센터장 : 이상운

전화 : +86-10-6437-7896  
메일 : [info@kicchina.org](mailto:info@kicchina.org)

'주간 중국 창업'의 저작권은 'KIC중국'에 있습니다. 출처 밝혀주시고 무한 활용하십시오.

## 주간 NEWS

- ▶ NIO 시장 가치 바이두, BMW, 페라리 능가—세계 6 위 자동차 제조사로 등극  
(텐센트과기腾讯科技, 2020.11.5)
- ▶ 20 억 투자한 BEIJING 자동차 신에너지차 테스트센터 (이오왕亿欧网, 2020.11.4)
- ▶ 광풍이 몰아치는 칩 트레이닝반 '4 개월 속성 코스로 연봉 30 만위안 낚아' (36kr, 2020.11.3)
- ▶ 콰이쇼우 홍콩증권거래소에 IPO 신청서 제출 (봉황망과기凤凰网科技, 2020.11.5)

## ISSUE 및 시장동향

- ▶ 3 년 후, 디디는 지역사회 공동구매로 메이투안에 선전포고 — 칸차이왕(砍柴网) 제공
- ▶ 로봇 청소기 제조사 ECOVACS 는 주가 폭등, 실적 회복에도 왜 기뻐하지 못할까  
— 이오왕(亿欧网) 제공
- ▶ 예술의 영역도 침입한 AI! 예술도 생산할 수 있을까? — 지동서(智东西) 제공
- ▶ 양자컴퓨터 시리즈 71) 판지엔웨이(潘建伟): 향후 10~15 년 범용양자컴퓨터 프로토타입 연구 개발될 것 — 중국청년보(中国青年报) 제공
- ▶ ICO News Letter by PLAYCOIN 특집 — PLAYCOIN 제공

## 일본 전문가 시각으로 본 중국

- ▶ 역사에서 분석, 2021년 도쿄 올림픽은 과연 정말로 개최될 수 있는 것인가?  
(프레지던트 우먼, 2020.10.26)
- ▶ 구글이 그리는 일본의 미래도, 열쇠는 스타트업 에코시스템에 있다 (Forbes Japan, 2020.10.26)
- ▶ 일본인들은 우주의 국가적 중요성을 모른다 (동양경제온라인, 2020.10.26)
- ▶ 핵우산 의존, 움직이지 않는 일본정부, 옴서버 참여 기대의 목소리도, 주목받는 스가정권 판단  
(니시니혼(서일본)신문, 2020.10.26)
- ▶ 아무도 말하지 않는 일본 학술회의에 정부가 개입하는 이유. 그건 '핵쓰레기 처리' 문제다!  
(슈플레뉴스, 2020.10.27)
- ▶ 외국인-실습생에 대한 강제귀국 실태, 폭력행위나 납치도 횡행 (Yahoo Japan, 2020.10.26)

## “코로나19 대응” 중국 중앙정부 정책 및 백신 동향

### ◆ 백신

- ▶ 콘타이바이오: 여러 기술노선 배치 코로나 바이러스 백신, 중국 코로나 바이러스 멸활백신 개발 전 세계에 인기 있을 것 (재련사财联社, 2020.11.10)

## 주간 NEWS

### 1. NIO 시장 가치 바이두, BMW, 페라리 능가—세계 6 위 자동차 제조사로 등극 (텐센트과기腾讯科技, 2020.11.5)

시장 가치 측면에서 NIO 는 바이두를 능가하며 중국의 10 대 인터넷 상장 기업 중 9 위를 차지했다. 동시에 NIO의 시장 가치는 GM, BMW, SAIC 등을 넘어 글로벌 10 대 제조사로 6 위를 차지했다.



사진 1) 출처: 텐센트과기(腾讯科技)

11 월 5 일 미국증시에 상장한 중국 자동차제조 새로운 세력의 주가가 지속 상승했다. NIO(蔚来웨이라이)는 6.23% 상장했고, 리상(理想) 자동차는 5.24%, 샤오핑(小鹏) 자동차는 23.2% 상장하여 시가는 각각 514 억 달러, 212 억 달러, 208 억 달러에 달했다.

시가로 계산하여 NIO(蔚来웨이라이)는 이미 바이두를 초과했고, 중국 인터넷 10 대 상장회사 중 9 위에 등극했다.

동시에 NIO(蔚来웨이라이) 자동차의 시가는 이미 GM, BMW, 상하이자동차를 초과하며 글로벌 10 대 제조사로서 6 위에 등극했다.

#### 중국 인터넷 10 대 상장회사

작년 9 월 NIO(蔚来웨이라이)는 미국 뉴욕증권거래소에 상장하여 발행가는 6.26 달러였는데, 두번째 거래일에 주가가 75% 폭등하여 시가가 일거에 백억달러를 돌파했다.

올해 이후 11 월 4 일 미국 증시 마감까지 NIO(蔚来웨이라이)의 주가는 37.71 달러로 마감했고 이미 누적 884.6% 성장했으며 시가는 514 억 달러에 달했다. 같은 기간 테슬라의 상승폭은 375.15%였다.

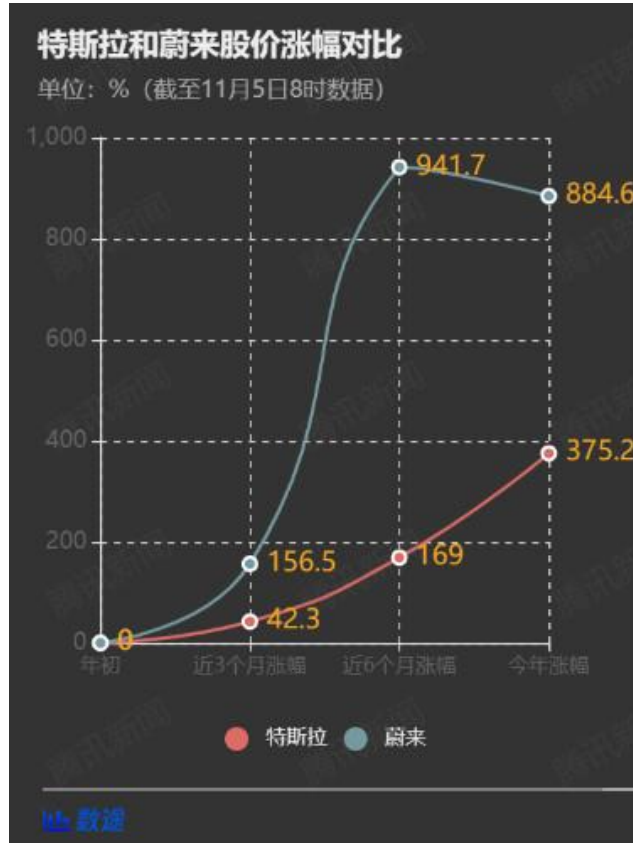


표 1) 출처: 텐센트과기(腾讯科技). 테슬라와 NIO 주가 상승폭 비교

NIO(蔚来 웨이라이) 자동차의 이번 시가는 이미 바이두를 추월했고, 중국 10 대 인터넷 상장기업 중 9 위로 왕이(网易), 샤오미(小米), 베이커(贝壳), 핀뉘뉘(拼多多) 보다 앞순위에 위치했다.



표 2) 출처: 텐센트과기(腾讯科技). 중국 인터넷 10 대 상장사. 1 위 알리바바. 2 위 텐센트홀딩스, 3 위 메이투안, 4 위 징둥, 5 위 핀뉘뉘, 6 위 베이커, 7 위 샤오미, 8 위 왕이, 9 위 NIO(웨이라이), 10 위 바이두

### 글로벌 10대 자동차 제조사

동시에 NIO(蔚来웨이라이)의 시가는 이미 GM, 페라리, BMW, 상하이 자동차 등을 초월했고 자동차 상장사 중 6위에 등극하여 다임러, BYD, 폭스바겐, 도요타, 테슬라 다음이다.



표 3) 출처: 텐센트과기(腾讯科技). 글로벌 10대 자동차제조사(시가 기준) - 1위 테슬라, 2위 도요타, 3위 폭스바겐, 4위 BYD, 5위 다임러, 6위 NIO, 7위 GM, 8위 페라리, 9위 BMW, 10위 SAIC(상하이 자동차)

그러나 영업소득이건 판매량이건, 테슬라, NIO(蔚来웨이라이)와 기타 전통 자동차 제조사 간의 격차는 여전히 매우 크다.

연도영업수익에 따르면 1 위인 폭스바겐의 2019 년 총 영업수익은 2828 억 달러였고, 현대자동차는 907 억 달러로 9 위였으며 테슬라의 작년 영업수익은 246 억 달러, NIO(蔚来웨이라이)는 11.2 억 달러였다.

2019 년 자동차 판매량으로 계산하면 폭스바겐은 1097.5 만 대로 연도판매량에서 1 위, 시트로엥은 348.9 만 대로 10 위를 차지했고, 테슬라는 작년에 36.8 만 대를 판매하여 판매량으로는 단지 28 위에 불과했다.



표 4) 출처: 텐센트과기(腾讯科技). 글로벌 10 대 자동차 제조사(영업수익 기준) 1 위 폭스바겐, 2 위 도요타, 3 위 다임러, 4 위 포드, 5 위 혼다, 6 위 GM, 7 위 SAIC(상하이자동차), 8 위 BMW, 9 위 니산, 10 위 현대

### 중국 자동차 제조의 신세력

중국자동차공업협회의 데이터에 따르면 2012년부터 2019년까지 중국 신에너지자동차 판매량은 1.28만대부터 120.6만대까지 부단히 증가했다. 올해 전 9개월간의 판매량은 이미 73.4만 대에 달했다.

NIO(蔚来웨이라이) 자동차의 평균 판매가는 40만 위안 이상이고 2018년 6월 NIO(蔚来웨이라이) ES8 교부를 시작했다. NIO(蔚来웨이라이)는 2년 5개월만에 월별 교부수량 5000대를 넘는 이정표를 세웠다.

2020년 1월부터 10월까지 리상(理想) ONE은 이미 누적 교부량 21852대를 기록했다. 10월 31일 리상(理想) 자동차는 중국 전역에서 이미 36개 도시에 걸쳐 41개의 영업점을 보유하고 있다. 리상(理想)이 현재 단지 하나의 모델만 있는 것을 고려하면 한달 3692대의 판매실적은 이미 대단한 것이다.



표 5) 출처: 텐센트과기(腾讯科技). 글로벌 10 대 자동차 제조사(판매량 기준) 1 위 폭스바겐, 2 위 도요타, 3 위 GM, 4 위 포드, 5 위 니산, 6 위 혼다, 7 위 현대, 8 위 페라리, 9 위 르노, 10 위 시트로엥, 28 위 테슬라

샤오핑(小鹏)자동차는 10 월 판매량이 동기간 대비 229% 증가했다. 이중 샤오핑(小鹏) P7 의 한달 교부량은 2104 대이며 2 개월 연속 한달 2000 대 이상을 기록했다. 샤오핑(小鹏)자동차는 최근 암암리에 힘이 없어지기 시작했고, 평생 무료 충전서비스를 전국 44 개 도시에 보급했고 130 여 곳의 체험매장을 열어 영업하기 시작했다.

올해 이후 중국내 신에너지자동차 정책이 좋은 것도 NIO(蔚来웨이라이), 리상(理想), 샤오핑(小鹏) 등의 회사의 주가를 계속 자극하고 있다.

올해 7 월 30 일 리상(理想)자동차는 미국 증시에 등극하여 발행가가 11.5 달러였다. 첫날 43% 상승했고 시가는 139 억 달러에 이르러 현재 주가는 25.31 달러로 발행가보다 120.1% 상승했고 시가는 212 억 달러다.

이후 8 월 27 일 샤오핑(小鹏)자동차도 뉴욕증시에 이름을 내걸어 성공적으로 미국에 상장한 세 번째 중국 자동차 제조사가 되었다. 발행가는 15 달러였고 첫날 41.5% 상승했으며 현재 주가는 27.39 달러로 발행가보다 82.6% 올랐고 시가는 208 억 달러다.

주가는 단지 자본시장의 긍정일 뿐 테슬라, NIO(蔚来웨이라이), 리상(理想), 샤오핑(小鹏) 등이 갈 길은 여전히 아직도 멀다.

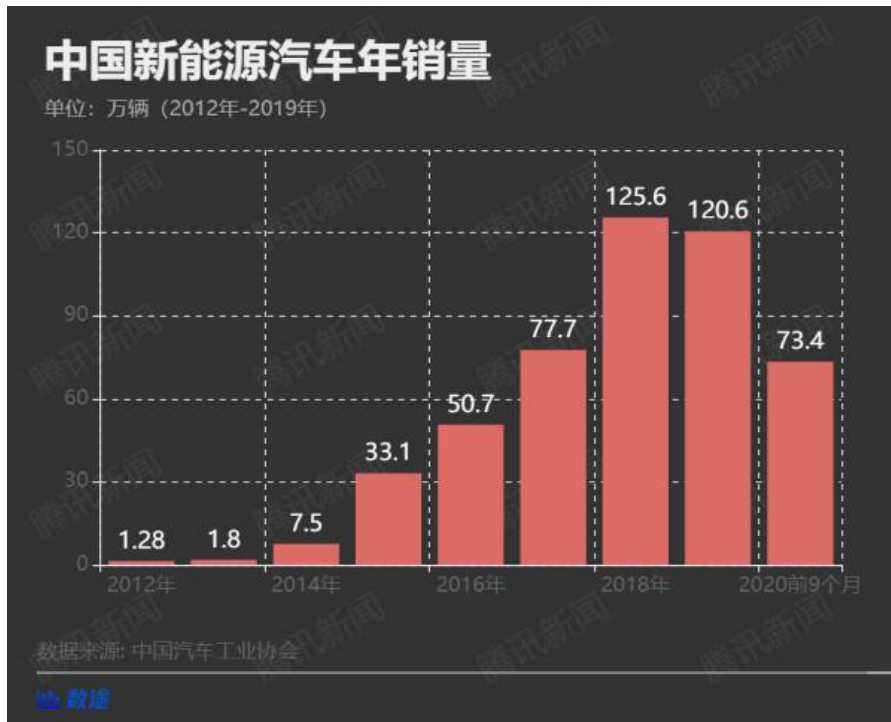


표 6) 출처: 텐센트과기(腾讯科技). 중국 신에너지자동차 연간판매량

## 2. 20 억 투자한 BEIJING 자동차 신에너지차 테스트센터 (이오왕亿欧网, 2020.11.4)

BEIJING 자동차 신에너지차의 160 억 km 와 50 만에 관한 이야기



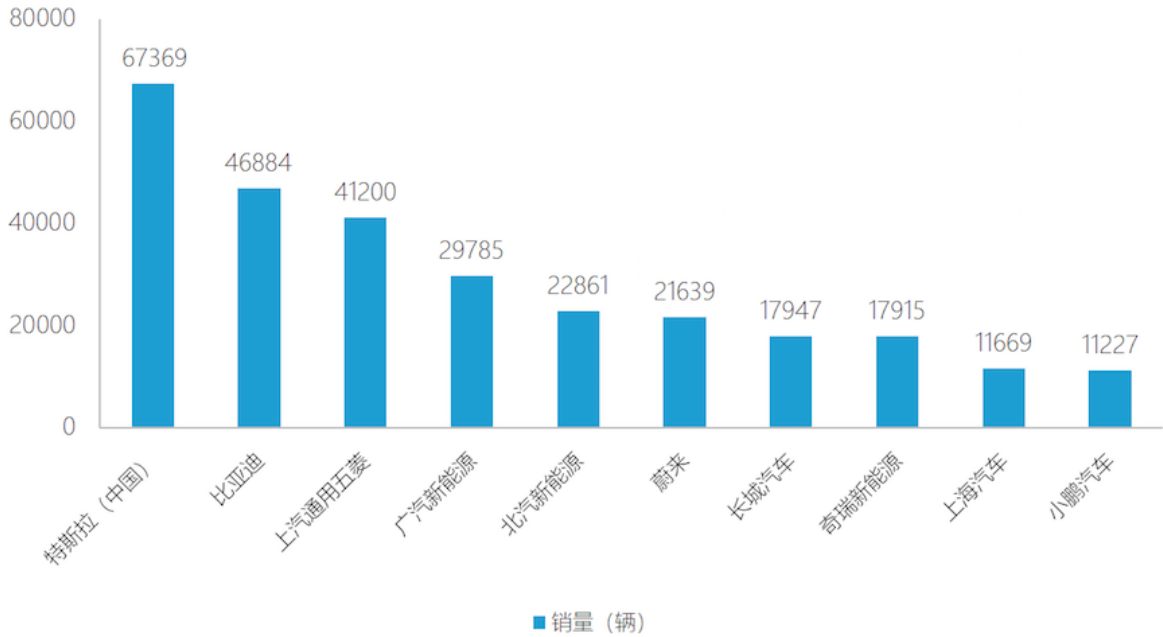
사진 1) 출처: 이오왕(亿欧网)

“160 억 km 는 BEIJING 전기자동차가 2013 년부터 지금까지 50 만대가 실제 주행한 거리입니다.”



10 월 29 일 오전 BEIJING 자동차마케팅회사 브랜드 운영부 부장 허판(何畔)은 베이징 이창 중국 실리콘벨리에서 거행한 BEIJING 자동차 신에너지체험센터 체험여행 행사중에서 이러한 데이터를 언급했다. 그 배후에는 BEIJING 신에너지 자동차의 핵심 기술에 대한 중시도 또한 드러나 있다.

亿欧 懂科技 用亿欧 | 2020年1-8月中国纯电动汽车市场销量排名



来源: 乘联会、亿欧汽车

亿欧 (www.iyiou.com)

표 1) 출처: 청리엔휘(乘联会) 이오자동차(亿欧汽车). 2020 년 1~8 월 중국 순전기자동차 시장 판매량(대)-왼쪽부터 테슬라 차이나, BYD, SGMW (上汽通用五菱), GAC NE(广汽新能源), BAIC BJEV (北京新能源), NIO 蔚来, 창청자동차长城汽车, CHERY NEW ENERGY(奇瑞新能源), SAIC(上海汽车), 샤오펑자동차(小鹏汽车)

연합 데이터 통계에 따르면 2020 년 1~8 월 중국 순전기자동차 시장 판매량은 466000 대이며, BEIJING 신에너지 자동차 누적 판매량은 22861 대로 선두 5 위를 차지한다. 전기자동차로 말하자면 주행지속거리가 브랜드 판매량의 기초 보장이며 이 것은 한 기업의 기술 연구개발능력을 직접적으로 테스트한다. 신에너지 자동차의 핵심 기술로 배터리, 전기 드라이브, 전기 컨트롤기술이 특히 관건이다.



사진 2) 출처: 이오왕(亿欧网). BEIJING 자동차 신에너지원 엔지니어링 연구원 부원장 타이강웨이(代康伟)



사진 3) 출처: 이오왕(亿欧网). BEIJING 신에너지 자동차 엔지니어링 연구원 부원장 위에웨이(岳巍)

이번 행사에서 BEIJING 신에너지원 엔지니어링 연구원 부원장 타이강웨이(代康伟)가 상세하게 BEIJING 신에너지 자동차의 3대 기술에 대해 설명했다. 타이강웨이(代康伟)는 3대 시스템은 주로 전동기, 배터리, 전기 컨트롤을 뜻하는데 연속주행거리를 높이려면 4 가지 출발점으로부터 기술 업그레이드를 해야한다. 먼저 경량화이다. 그다음 자동차 측면에서 3대 시스템을 효율적으로 높여야한다: 세 번째는 차량 엔드와

3 대 시스템 엔드를 정밀하게 통제해야한다. 최후로는 고효율의 테스트와 쾌속 테스트 검증 시스템으로 기술 교체와 갱신을 실현하고 차량 전체의 경쟁력을 높이도록 지원한다고 했다.

3 대 기술의 업그레이드는 성숙한 테스트장소와 떨어질 수 없으며 BEIJING 자동차 신에너지원 엔지니어링 연구원 부원장 위에웨이(岳巍)는 BEIJING 신에너지 자동차가 현재 이미 베이징 란구(蓝谷)와 전장(镇江) 양대 테스트센터를 조성했고, 총 20 억 위안을 투자했다고 했다. 란구(蓝谷)는 주로 3 대 기술 운영 위주이며 전장(镇江)은 내부 장식물, 기저판 등 테스트능력의 집성에 치중한다.



사진 4) 출처: 이오왕(亿欧元). BEIJING 신에너지자동차 테스트센터의 내부

알려진대로 테스트센터는 면적 5 만 평방미터로 건립되었고 총 88 개 실험실, 각 유형의 설비 550 여 셋트를 보유하고 있다. 1 기 프로젝트는 2019 년 7 월 22 일 정식 시동되었고 2 기 프로젝트는 2020 년 2 분기에 완공될 예정이었다. 테스트센터 내부의 각 부문 책임자는 테스트센터의 전체차량 테스트, 배터리 시스템 테스트, 전환경&전범위의 국제 하이테크 구동 시스템 테스트 등 관련 영역의 능력과 핵심 능력에 대해 상세하게 소개했다.

BEIJING 신에너지 자동차 관련자는 이미 기술 진화와 품질 향상에 중점을 두고 있다고 밝혔다. 현재 테스트센터는 전면적으로 배터리, 발전기, 전기 컨트롤, 스마트네트워크, 경량화, 전체 차량 응용이라는 6 대 핵심 영역에서 표준 시스템, 테스트 설비, 기술 인재와 혁신 문화를 이루도록 애쓰며 미래 세계적 수준의 스마트네트워크 전동차량의 개발 수요를 만족하도록 하고 있다.

본지가 관찰한 바에 따르면 플랫폼 건설에서 BEIJING 신에너지 자동차는 개방공유전략을 통해 종합경쟁력을 높이고, 이는 2025 년 발표한 중장기 핵심발전 전략이다. 미래 BEIJING 신에너지 자동차는 자동차를 재정의하고 산업구조를 재구축한 개방형 플랫폼이 될 것이다.

### 3. 광풍이 몰아치는 칩 트레이닝반 '4 개월 속성 코스로 연봉 30 만위안 낚아' (36kr, 2020.11.3)

칩 업계가 지속적으로 뜨거워지고 있으며 칩 제작 인재가 부족하며, 교육기관은 이 기회를 놓치지 않고 틈새를 차지해 업계에 실용형 인재를 배출하려 한다. 칩관련 고임금을 부러워하는 이들은 그저 칩산업의 '입장권'을 얻기 위해 맹렬히 교육학원으로 직행하기 시작했다.

칩산업 열풍하에 칩 교육과정도 덩달아 인기를 얻게 되어 새로운 기회가 시작되고 있다.

10 월 22 일 난징집성회로대학이 정식으로 개교하여 업계의 큰 호응을 얻었다. <중국집성회로 산업 인재 백서(2019~2020 년판)>에서는 2022 년까지 칩산업 인재는 20 만 명 가까이 부족할 것이라고 예상했다.

현재 칩 창업 붐이 일어서고 있고 인터넷 기업들도 고임금의 칩 인재를 채용하고 있으며, 한동안 칩 엔지니어들의 인기가 높아지고 있다.

한때 침묵하던 칩 교육 수업은 기술 인재를 업계에 배출하기 시작했고, 학생들이 대량으로 교육 과정에 들어와 칩 산업에 들어가기 위한 '입장권'을 얻고자했다.

#### 학생이 2 배로 폭증하고 교육기관은 정신없이 바빠졌다

루커옌정(路科验证)의 창립자 루상(路桑)은 올해 수업을 등록하는 이가 이렇게 많을지 생각지도 못했다.

2 년전 루커옌정(路科验证)이 처음으로 수업을 열었을 때 겨우 30 명을 넘었다. 그 후 1 년동안 두 학기를 열었고 춘계반과 추계반의 학생은 매년 20~30 명씩 늘어났고 성장률도 줄곧 안정적이다.

2020 년 춘계반은 아직 개강하지 않았는데도 이미 160 명이 등록했고 이것은 이미 지난 기수의 등록 인원 수를 초과했다. 개강 후에도 사람들이 계속 들어오길 원했다. 루상은 춘계반의 학생수는 이미 300 명에 달해 춘계반 인원 수의 2 배에 달했다.

전문적으로 패키징 테스트 교육을 하는 IC 테스트 네트워크는 마찬가지로 화웨이의 제재 소식 이후 패키징 및 테스트 인재에 대한 국내 수요가 급증한 것을 발견했다.

2014 년부터 IC 테스트 네트워크의 오프라인 교육생 수는 매 기당 10 명으로 고정적이었다. 2019 년 IC 테스트 네트워크가 시작되기 전에 일부 학생들이 과정에 대해 질문했고 지원자 수가 5 배로 증가했다. 올해 그들은 120 명의 학생을 가르쳤는데 이는 지난 4 년 동안 총 학생 수의 3 배에 해당한다.

2020 년 여름 방학 이후 업계 최대 교육 기관인 'E 클래스 네트워크'는 오프라인 강의를 하고자 대학에 가서 홍보 강의를 했다. 창업자 라이린휘(赖琳晖)는 대학에서 칩의 인기가 확산되고 있음을 느낄 수 있으며, 대학에 갈 때마다 학교와 교사의 환영을 받는다.

강연 후 교육 기관은 관심있는 학생들을 모집하여 등록 그룹을 구성한다. 현재 이러한 그룹은 20 개가 넘는다.

라이린휘(赖琳晖)도 2019 년 'E 클래스 네트워크'가 1400 명의 심화과정 학생을 모집했으며 2020 년에는 약 30 % 증가한 1800-2000 명에 이를 것으로 예상된다고 말했다.

많은 학생들이 등록했고 수업반이 확장되기 시작했다.

루샹은 2021 년까지 루커옌정(路科验证)의 훈련생이 800 명을 넘어서고, 팀 전체를 확장하는 계획이 1 년 앞당겨질 것으로 내다봤다.

IC 테스트 네트워크 또한 학생들의 학습 요구가 매우 빠르게 증가하고 있음을 발견했으며, 내년에 광저우 등의 도시에 새로운 학원을 개설할 계획이다.

라이린휘(赖琳晖)는 E 클래스 네트워크에서 가장 중요한 것은 학생 등록 규모를 확장하는 것이라고 말했다. 심화 과정 학생이 3 ~ 5 년에 걸쳐 매년 1 만 명으로 늘기를 희망한다고 했다.

칩의 인기가 높아짐에 따라 라이린휘도 훈련기관으로부터 칩 훈련 산업에 참여하기를 요청을 받는다고 했다. "그들 자체적으로 하기도 하고 우리와 합작하기도 합니다."

점점 더 많은 사람들이 칩 트레이닝 분야를 겨냥하고 있다.

### 50 만 고임금의 유혹에 비과학계열 학생들이 수업에 몰려 든다

교육 과정의 등록자 수가 급증한 큰 이유 중 하나는 비과학계열 전공자가 칩 산업에 몰려들기 시작했기 때문이다.

왕위에(王月)는 칩 훈련 기관의 입학 그룹에 속해 있다.

몇 달 전, 그녀는 친구로부터 한 물리학과 학생이 이 학원에서 칩을 배우고 4 개월 후 월급 14000 위안으로 일자리를 구했다고 말하는 것을 들었다.

왕위에는 211 대학교 광학학을 전공하는 학생인데, 새로운 광학학 졸업생의 급여는 1 만 위안이 못된다.

화웨이 제재 사건 이후 왕위에는 칩에 대한 소식을 자주 들었다. 그러나 그녀는 칩 산업의 급여가 그렇게 높을 것이라고 예상하지 않았다. 최근 왕위에는 "작년에 17 급 박사의 연봉이 이미 60 만 위안 이상에 도달했다." 는 그룹 채팅 메시지를 받았다. 광학 박사 과정 학생의 급여는 약 30 만 정도다.

칩 급여에 대해 알게 된 후, 왕위에는 "이 월급을 받을 수 있다면 나는 매우 만족할 것"이라며 한숨을 쉬었다.

왕위에는 한 편으로는 교육과정에 들어가고, 또 한 편으로는 대학원 입학 시험을 준비하는 두 가지 전략을 택했다. 그녀는 일류 마이크로 전자 대학인 씨안전자과학기술대학과 복단대학을 선호했다. 교육 수업에 관해서 왕위에는 무슨 수를 써서라도 반드시 등록할 생각이다. 이렇게 해야만 더 빨리 입문할 수 있기 때문이다.

왕위에게 자극하여 그녀의 룸메이트도 경력 변화를 준비하고 있다.

2020 년 루커옌정(路科验证)의 학생 중 30 %는 비과학계열 전공 학생이다.

연수반에서 배운 비과학계열 학생들은 "선택이 노력보다 더 중요하다"고 여기는데 이 말의 가장 좋은 해석은 높은 연봉이다. 일선 도시에서 5 년 동안 일한 칩 검증 엔지니어의 연봉은 약 50 만 위안 좌우다.

2020 년 가을 채용시 업계 평균 연봉이 다시 올랐다. 졸업생이 바로 연봉 40 만 위안, 50 만 위안을 받는 것도 드문 일이 아니며, 입찰액이 높은 칩 회사에서는 30 만 위안이 최저 기준일뿐이다. 1 인당 급여가 1 만 위안이 안되는 2 선 도시에서 ZTE(中兴)은 우한(武汉)에서 17.5K, 창사(长沙)에서 17K 의 월급을 제공한다.

급여의 유혹은 학생들에게 가장 직접적인 것이다.

훈련 기관은 또한 학생들에게 '극도로 흥분되는 유혹'을 제공한다. 학생 모집 선전에서 어떤 기관은 "4 개월 만에 연봉 30 만 위안까지", "2 개월이면 반드시 offer 를 받게 됨", "6 개월 안에 구직하지 못하면 환불"이라는 입학 광고를 게재했다.

그런 유혹에 수업료 2 만 위안은 매우 싸다. 진로 전환에 성공한 한 학생은 "진로를 바꿀 수만 있다면 돈을 더 주는 것은 문제가 되지 않는다. 이것이 유일한 기회"라고 말했다.

### 합격률 60 %, 칩 진입장벽이 예상보다 높다.

리지엔(李健)은 2 년간 패키징 테스트 근무를 한 후 저축한 돈을 꺼내 검증으로 직업을 전환하기 위해 학원에 등록하기로 했다. 비록 동일한 칩 산업이지만 패키징 테스트쪽 급여는 설계, 검증보다 훨씬 낮다.

리지엔은 독학을 시도했지만 자료가 적고 난이도가 높아 여러 번 고려한 끝에 수업에 등록하기로 결정했다. 한 달 동안 공부한 후 리지엔은 다 배워 나갈 자신이 그리 많지 않다.

왜냐하면 전자 지식이 부족하여 수업 내용을 이해하기 어렵다. 수업 시간에 리지엔은 거의 질문을 하지 않고, 곧 반 급우들이 모두 같은 상황이며 학습 진도는 주로 집에서 반복하여 영상을 시청하는 것에 의존한다는 것을 알게 되었다.

루상은 루커엔정(路科验证)의 경우 훈련 교육을 결정하기 전에 등록된 학생들의 배경을 확인하고 선별하며, 전공, 학교, 기초 지식, 하루 학습 시간, 대도시에서 살기를 원하는지 등 종합적으로 고려하여 판단을 내려야한다고 말했다. 만약 진로 전환 확률이 50% 미만인 경우, 진로 변경을 권장하지 않으며, 10 명당 1 명이 선발될 수 있다.

그들은 또한 "이것은 9.9 위안으로 배우는 파이썬(python)이 아니다."라며 학생들이 충분히 준비하기를 바랐다. 그러나 매년 졸업 때 단지 60 %의 학생만이 기준에 도달하고 40 %는 재응시가 필요하다.

E 클래스 네트워크에서 학생들의 합격률은 90 %이지만 라이린휘는 학생들의 취업 후 급여가 생각만큼 높지 않다고 말했다. 교육 과정을 졸업하는 것은 업계에 입장권을 얻는 것과 비슷하며 이후의 성공 여부는 개인에 따라 다르다.

또 다른 문제는 교사다. 리지엔은 교육 과정에서 강사의 질이 고르지 않다는 것을 느낄 수 있었다. 첫 번째 수업에서 강사 강의는 아주 평이했고 강사가 바뀐 후 그는 바뀐 교사가 처음으로 수업에 임했다는 것을 알아차릴 수 있었다. 또한 리지엔은 우연히 옆 학급의 주임 교사가 25 세 밖에 되지 않는다는 사실을 발견했다.

이것은 또한 루상의 골치거리이기도 하다.

지난 2 년 동안 루상은 매 학생의 위챗을 추가하여 학기중 학생들의 학습 진도를 문의했다. 학생 수가 점점 늘어났을 때 그는 자신이 뜻하는 대로 할 수 없었다.

루상은 새로운 교사 채용에 대해 생각했지만, 딜레마는 전일제 엔지니어의 급여가 학원이 감당할 수 있는 수용 범위를 넘어서고, 아르바이트를 할 수 있는 엔지니어가 많지 않다는 것이다. 또한 파트타임 교사는 자신의 교육훈련 시스템을 체계적으로 수립하여 지속적으로 아웃풋할 수 없다.

2018 년에는 820 만 명의 전국 졸업생 중 칩 졸업생이 2.6 % 밖에 되지 않았고, 졸업생의 12 %만이 관련 산업에 진출했다. 화웨이가 제재를 받은 후 칩 인재 격차가 반복적으로 언급되었다.

칩 전문가 웨이샤오쥘(魏少军)은 “집적 회로에 종사하지 않는 사람들이 집적 회로로 전향하도록 격려하고 기업의 실무 교육을 늘려야한다”고 조언했다.

교육 과정에서 훈련 과정은 어느 정도 이 과정을 가속화하고 있다. 집적 회로를 1 급 학과로 승격하고 난징 집성 회로 대학을 설립함에 따라 칩 산업계는 인재 양성을 촉구하라는 신호를 명확히 하고 있다.

#### 4. 콰이쇼우 홍콩증권거래소에 IPO 신청서 제출 (봉황망과기凤凰网科技, 2020.11.5)



사진 1) 출처: 봉황망과기(凤凰网科技)

콰이쇼우는 이미 정식으로 홍콩증권거래소에 주주모집신청서를 제출했다. 홍콩증권거래소 (HKEx) 는 콰이쇼우커지(快手科技)의 주주모집신청서에 따르면, 2020 년 상반기 콰이쇼우는 영업수익 253 억 위안이며 작년 동기간 대비 48% 대폭 증가했다.

주주모집설명서에서 라이브방송, 온라인 마케팅 서비스 및 기타 사업 (전자상거래, 인터넷 게임과 기타 부가가치 서비스 포함)이 콰이쇼우의 주요 수입원으로 구성되었다. 콰이쇼우 라이브방송 수입은 성장하는 동시에 총영업수익에서 비율이 점차 낮아지고 있으며, 온라인 마케팅 서비스와 기타 업무 수입은 신속히 증가하고 있다.

이외 사이버 선물 흐름으로는 2017 년부터 2019 년까지 콰이쇼우 라이브방송 사업의 수익은 79 억 위안, 186 억 위안, 314 억 위안이었다. 2020 년 상반기 6 개월간 콰이쇼우 라이브방송 수익은 173 억 위안 인민폐에 달했다. 그러나 라이브방송 수입은 총수익에서 점유 비율이 매년 낮아지고 있다. 주주모집설명서에 따르면 그 비율은 이미 2017 년 전 해의 95.3%에서 2020 년 상반기 68.5%로 축소되었다.

콰이쇼우의 전자상거래 업무는 2018 년 시작하여 점차 빠르게 성장했다. 주주모집설명서에서 플랫폼을 통해 활성화된 GMV 는 2018 년 인민폐 9660 만 위안에서 2019 년 인민폐 596 억 위안으로 증가했고, 2019 년 상반기의 34 억 위안에서 2020 년 상반기의 1096 억 위안으로 증가했다.



표 1) 출처: 바이지아하오 (百家榜 金错刀). 전자상거래 교역총액(GMV) 2018 년~2020 년 상반기

주주모집설명서에 따르면 2020 년 6 월 30 일까지 6 개월동안 콰이쇼우 앱은 80 억에 가까운 사용자가 상호작용하고 있으며, 콰이쇼우 일일 활성사용자의 일일 평균 사용 시간은 85 분이며, 일일 평균 방문횟수는 10 회를 초과한다. 주주모집설명서에서는 2020 년 6 월 30 일까지 6 개월간 콰이쇼우의 중국앱 프로그램과 미니프로그램 평균 일일활성사용자와 평균 월활성사용자가 각각 3.02 억명과 7.76 억 명이라고 밝혔다.



# ISSUE 및 시장동향

## 1. 3년 후, 디디는 지역사회 공동구매로 메이투안에 선전포고

— 칸차이왕(砍柴网) 제공

11월 3일 오전, 디디는 한 차례 내부 총회를 가졌다. 디디 CEO 청웨이(程维)는 처음으로 공개적으로 청신요우웬(橙心优选)에 대해 논했다. 청웨이는 '디디는 청신요우웬에 대한 투입에 한도가 없다. 전력을 다해 시장 제 1위로 만들 것이다.'

일찍이 기세 등등하던 디디가 칩거하여 안전문제를 개선한 2년 후 전장에 돌아왔다는 여러 이상 현상이 출현했다.

지역커뮤니티 활용이 굴기함에 따라 2018년 소셜공동구매가 우뚝 떠올랐고, 대량의 자금이 유입되었다. 작년 하반기 다이뤄보(萝卜), 송슈핀핀(松鼠拼拼) 등의 플레이어가 사업을 접고 업계 분위기는 급속히 냉각되었다. 올해 초 코로나 19 전염병의 영향을 받아 이 트랙이 부활했을 뿐 아니라 메이투안, 디디, 핀뉘 등 거두도 직접 경기에 참여하게 되었다.

청웨이(程维)는 다른 회사가 아직 관망하고 있을 때 청신(橙心)의 팀은 사실상 이미 전쟁에 도입했다고 했다. 공개자료에 따르면 청신요우웬(橙心优选)은 대외적으로 출시 전 이미 청두(成都)에 비밀 시범기지를 시작했다.

오래지 않아 메이투안요우웬(美团优选)은 '1000 도시 계획'을 내놓고 소셜공동구매를 일급 전략 프로젝트로 두었다.



표 1) 출처: 초상증권(招商证券). 전염병기간 농산물 구매 루트 변화. 왼쪽부터 농수산물무역시장, 신선식품 슈퍼마켓, 종합슈퍼마켓, 신선식품 온라인몰, 지역사회 야채점, 전문매장, 지역사회 공동구매, 자체 생산-이 중 전염병 기간 지역사회 공동구매 방식이 가장 신속하게 확장

한동안 인터넷 3대 제후왕으로 여겨지던 TMD는 이 3년간 큰 변화를 겪었다. 토우타오는 도인의 신속한 성장에 따라 텐센트의 최대 도전자가 되었고, 메이투안은 주가가 상승하여 알리바바의 최대 적수가 되었다.

그러나 현지 생활 전장에서 근본적인 숙명적 대결은 디디와 메이투안의 것이었다. 2017년 배달서비스업계의 거두 메이투안이 차량호출 사업을 시작했고, 인터넷 차량예약 거두인 디디는 배달 업무를 시작했다.

단지 수많은 의외의 사건이 대중의 관심을 돌려 이 대전을 암막 뒤로 묻히게 했지만 3년 전 전쟁은 연기되어 3년 후 다시 재개되었다.

### 메이투안이 추격하고 디디는 주문량을 장악하고

작년 디디배달의 우씨(无锡) 대전투는 메이투안의 독점 정책에 의해 패배했다. 그러나 지역사회 공동구매에서 디디는 더 앞서 나갔다. 올해 5월 청신요우웬은 청두(成都)에 입주했고 시범 운영을 시작했다. 이와 동시에 메이투안을 포함하여 핀뉘뉘도 내수 시장에서 연구 단계를 조정했고 알리바바는 외부에서 관찰단계였다.

인터넷영역에서 보자면 디디는 현지 생활 영역에서 직접 연결되는 우세가 없는 듯했고 자동차 운행의 우세를 식자재를 사는 사업에 복제할 수 있을지 상상하기 어려웠다.

그러나 자세히 보면 이것은 또한 디디의 최대 장점이기도 했다. 지난 5월 메이투안은 신선식품 전자상거래를 정돈하며 식자재 구매를 프런트배치식 창고모델로 하여 확장위기에 빠졌고, 샤오상선씨엔은 허마에 의해 길을 잘못 들었다는 것을 증명하여 매장이 총 7개에서 2개로 축소되었다.

한 디디 내부인사는 다른 회사보다 빠르고, 과거 부담이 없다는 것이 바로 디디의 전략적 기회라며 이것은 모델을 신속히 뺏어나가게 하면 디디의 발걸음은 다른 회사보다 더 빠르다는 의미라고 했다.

디디는 과연 2개월의 전략적 기회를 선점하였다. 7월이 되자 메이투안은 '메이투안요우웬(美团优选)' 사업을 출시했고 지역사회 공동구매에 정식으로 진군했다. 36kr 보도에 따르면 일부 원래 메이투안마이차이(美团买菜)가 입주해있던 도시는 프런트 배치 창고를 포기하기 시작하고 '메이투안요우웬(美团优选)' 모델로 개조하기 시작해 사용자가 순조롭게 전환하도록 인도했다.

2개월 후 메이투안요우웬(美团优选)은 일급 전략 프로젝트로 변해 700여 억 위안을 쏟아부을 준비를 하며 연말에 '1000성 프로젝트'를 달성하려 한다. 그리고 갑자기 속도를 내는 배후에는 메이투안이 자원과 경험을 쏟아부어 디디보다 늦춰진 2개월을 급하게 쫓아가려는 의도가 있다.

메이투안요우웬(美团优选)은 후베이, 쓰촨, 산둥 등 거의 모든 도시를 커버했고 청신요우웬(橙心优选)은 주로 성의 수도 도시를 장악했고 지방도시는 아직 공백이 있다. 만약 도시 수로만 따진다면 메이투안은 현재 60여개 도시를 공략했고 디디는 그저 십여 개뿐이다.

그러나 이는 디디가 못하다는 것을 말하지 않는다. 메이투안요우웬(美团优选)이 의도하는 것은 속도이고, 청신요우웬(橙心优选)이 신경쓰는 것은 주문량이다.

9월까지 청신요우웬(橙心优选)의 전국 일일주문총량은 이미 280만 건을 돌파했다. 10월 말 청신요우웬(橙心优选)은 장씨(江西) 4개 도시에서 동시에 온라인 매장을 열었고 당일 6곳에서 판촉을 벌여 최저가격 1푼으로 첫날 주문량이 40만 건을 돌파했다.

한 매체가 현지 청신요우웬(橙心优选) 청두 단장을 인터뷰했는데 그는 3 줄로 디디의 현재 성황을 설명했다. 소비자측면에서 이웃은 한번 구매에 그치지 않고 여러 차례 플랫폼 SKU 를 증가시킬 수 있다. 상품측면에서 청신요우웬(橙心优选)은 미니프로그램이 여러 차례 멈출정도로 인기가 있었다. 물류측면에서 디디화물운전기사는 너무 바빠 안되고, 자가용 운전기사는 검업으로 식자재를 배송했다.

뉴미디어 '카이만(开曼)4000' 보도에 따르면 주문량을 늘리기 위해 청신요우웬(橙心优选)은 음료를 나누어 담는다. 병으로 팔면 가격은 단독 판매보다 약간 싸다. 이러한 방식은 전형적인 인터넷 모델로 목표는 사용자가 신속하게 높은 빈도로 사용하도록 중독시키는 것이며 플랫폼은 빠른 속도로 양적 증대를 이룬다.

총체적으로 메이투안은 경험을 밀고 빠르게 도시 각 지역에 분포하며 연말에 1000 개 도시를 채우기를 바라고 있다. 디디측은 현금유동량을 채우는 것에 기반하여 운영 전략의 배당금 셈법을 지속하며 해당 지역의 주문량이 제일이 되기를 희망한다.

대전투에는 돈과 인력이 모두 필요하다.

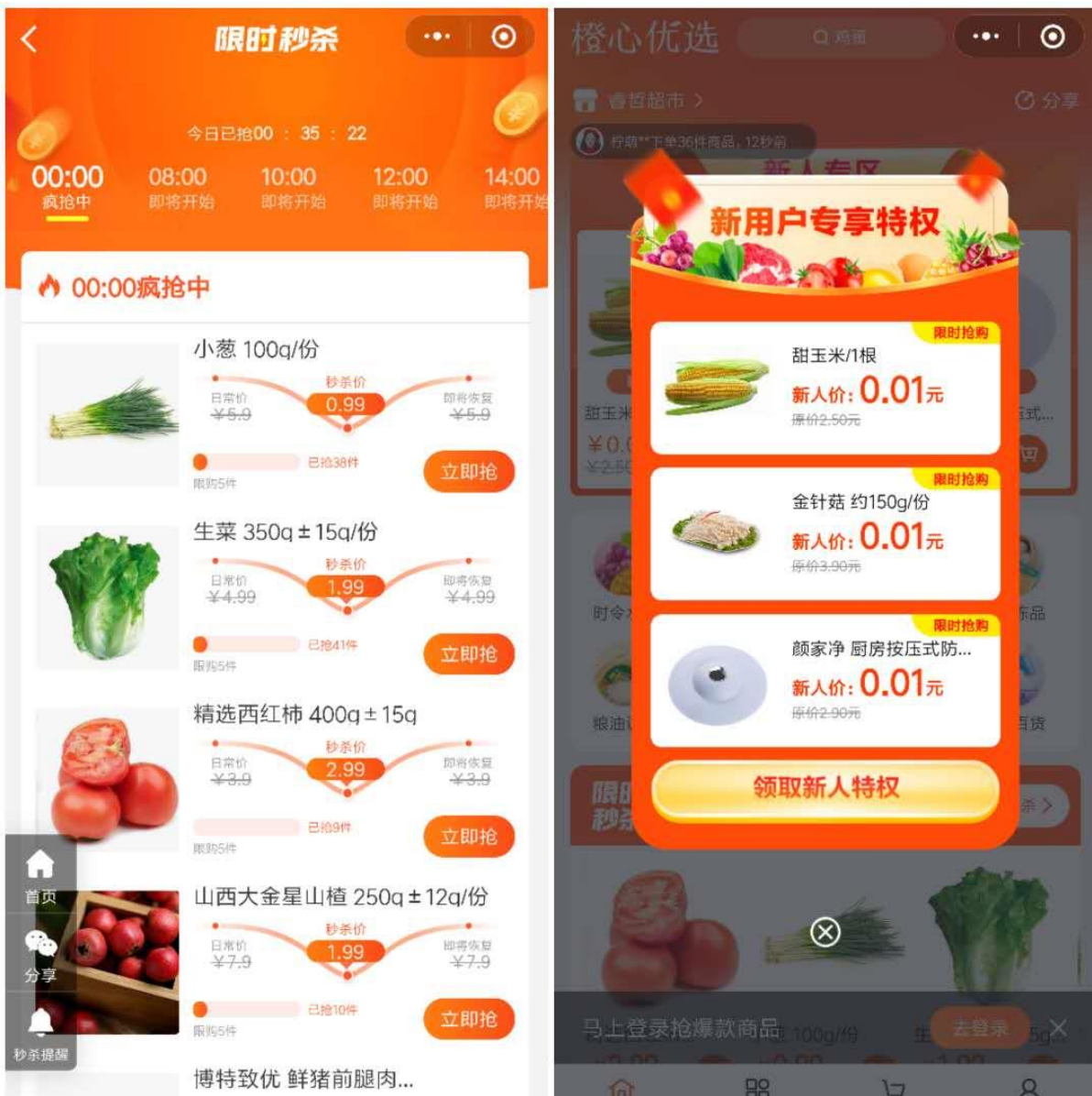


사진 1) 출처: 칸차이왕(砍柴网). 청신요우웬(橙心优选)(橙心优选)

지역사회 공동구매에 관해 메이투안과 디디는 얼마나 큰 투입을 해야 하나? 한마디로 돈을 원하면 돈을 주고, 사람이 필요하면 사람을 제공해야 한다.

단지 각자의 장점에 기반하여 양방의 방식은 다르다. 디디는 유동량 입구가 약하나 현금 비축이 충분하고 주가에 연연할 필요가 없다. 메이투안은 경험이 있어 식자재를 파는 지식이 더 강하나 큰 보조금을 취하기 어렵다.

소비자 입장에서 청신요우첸(橙心优选)의 흥바오 타법은 매우 강력하다. 매일 도시에 새로 하나의 매장을 열면 매일 6 곳에서 시간 제한을 둔 초박살 프로모션을 벌여 신규 사용자는 1 위안으로 특가 상품을 살 수 있다. 상품측면에서 일용품을 포함해 여러 종류의 상품 가격이 원래 가격에서 60~10%할인된다. 디디의 판매자 모집 문건에는 이 상품은 시장가격보다 30~50%가 저렴하다고 씌어있다.

소비자이건 그룹 리더이건 상관없이 디디는 보조금에 인색하지 않다. 예를 들어, 신규 사용자가 2 위안 미만으로 주문하면 소금 2 봉지를 무료 증정하고, 15 위안 이상을 주문하면 광천수 1 병 등 소비자 주문에 대한 보상이 연속 제공된다. 소비자의 누적 주문이 많고 그룹 리더의 격려도 더 많다. 따라서 일부 그룹 리더는 주문을 모으기 위해 고객에게 돈을 돌려주기도 한다.

리더는 주문 증대, 수수료 2 배 등의 이벤트를 쫓는 것 외에도 다른 그룹장을 직접 승진시킬 수도 있다. 디디청신은 그룹장을 "파트너"로 지칭하며, 파트너의 수입은 그룹장과 "제자"의 총 주문 량을 기준으로 계산되며 최대 분배율은 13.2 %이다.



사진 2) 출처: 칸차이왕(砍柴网). 메이투안요우첸(美团优选)(美团优选)

메이투안요우웬(美团优选)의 보조금은 많지 않지만 자주 공격전을 벌인다. 예를 들어, 한밤중에 초박살 할인이 적용되어 청신요우웬(橙心优选)이 즉각 대응하고 하룻밤내내 반격했다. 보도에 따르면 많은 그룹장이 새벽 한두시에야 비로소 잠자리에 들었다고 했다.

디디 App 와 비교할 때 메이투안 App 은 더 많은 트래픽 우세를 가지고 있다. 배달은 차량 호출보다 빈도가 높고 여기에 더해 모바이크를 인수했다. 투자자가 밝힌 바로, 메이투안 App 일일 활성사용사실은 실제로 디디 App 을 훨씬 능가한다고 했다. 현재 메이투안 App 에서 "메이투안요우웬(美团优选)"입구는 홈페이지의 첫 번째 스크롤바에 있다.

그리고 11 월 3 일, 청웨이(程维)의 "전력을 다해 다음 시장에서 1 위 자리를 차지한다"는 말이 주목을 받은 후 디디는 월 사용자 4 억 돌파를 선포했고 약간의 '보여주기'식도 있다.

그룹장 내부로 보면 메이투안과 디디 모두 인재를 중시하지만 운영방식이 다르다.

메이투안은 "노인들이 새로운 일을 할 수 있도록" 구조를 두 번 조정했다. 7 월에 메이투안요우웬(美团优选)은 메이투안의 수석 부사장이자 S-team 멤버인 천량(陈亮)을 1 위로 하여 설립되었다. 메이투안은 10 월에 메이투안요우웬(美团优选)을 1 단계 전략 프로젝트로 선정하고 중국 화둥, 화서, 화남, 화북, 화중 지역의 5 개 지역을 담당하는 지역 책임자라는 핵심 직책을 추가했다.

보도에 따르면 요우웬(优选) 사업부 구성원은 주로 콰이루(快驴), 마이차이(买菜), 와이마이(外卖), 주뤄(酒旅) 등과 같은 메이투안의 주요 부서의 엘리트 팀으로 구성된다. 이 중 약 60 %는 최적의 부서로 직접 전근된 요우웬사업부의 구성원이다. 3 개월 만에 100 명으로 구성된 팀은 3,000 명 이상으로 빠르게 확대되었다.

디디는 경험이 없으며 급여가 높은 사람을 발굴했다. 씩청요우웬(兴盛优选)은 가장 초기에 지역사회 공동구매에 진입했고 현재 시장 점유율이 가장 높은 플레이어다. AI 재경사에 따르면 디디의 가격은 대략 씩청요우웬(兴盛优选)의 2~3 배 정도다. "하나의 큰 지역 총담당자직급의 경우 업계 평균 월급은 2 만~3 만 위안이지만 디디는 5 만~6 만 위안을 줄 수 있다"고 말했다.

### 3 년전 전쟁이 결국 벌어진다

10 월 21 일 디디추싱(滴滴出行) 총재 류칭(柳青)은 청신요우웬(橙心优选) 웨이보에 글을 올렸다. 그녀는 이 팀이 산업연구와 설계부문 파트너에게 보낸 편지를 전달한 것으로 "진심을 다해.....모두 함께 후회없이 앞을 향해 전진하자"라고 씩어있다.

올해 4 월전 디디는 근본적으로 신선식품 전자상거래에 관여하지 않았고 메이투안은 도리어 일찍이 병력을 배치했다. 올해 Q2 재무보고 전화회의에서 왕싱(王兴)은 "메이투안은 신선식품 소매영역에 충분한 자원을 투입할 것이며 시장에서 이길 결심이 다 되어 있다"고 말했다고 이어서 '1000 성 프로젝트'를 내놓았으며, 여러 차례 메이투안요우웬(美团优选) 사업부에 '대규모 전환'을 단행했다.

날카롭게 맞서는 국면이 2 년전 이미 한번 통과했다.

청웨이(程维)와 왕싱(王兴)은 사적으로 교류가 매우 좋다. 디디다처가 업로드될 때 청웨이(程维)는 일찍이 상품 demo 를 갖고 왕싱(王兴)을 찾아 의견을 구하기도 했다. 2017 년 연초 메이투안 다처(美团打车)가 업로드된 당일 청웨이가 왕싱과 함께 식사를 할때 왕싱은 '다처(打车)'라는 글자도 언급하지 않았다. 식사자리가 끝나고 청웨이는 돌아가 신문에서 메이투안이 이미 자기 집 문을 두드렸다는 것을 알았다.



그림 1) 출처: 칸차이왕(砍柴网)

오래지 않아 디디는 디엔핑(点评)과의 합작 연결구를 차단했다. 왕싱은 만약 메이투안과 디디가 싸우기 시작한다면 이것은 한 차례 전투가 아니라 '전쟁'이 될 것이라고 했다. 청웨이는 <재경(财经)>잡지 인터뷰에서 이에 관해 정식으로 대답했다. "싸우고자 한다면 싸울 것이다."

메이투안은 차량호출 사업을 시작했고 디디는 배달사업을 시작했다. 그러나 2년이 지나 메이투안 다쳐는 상하이, 난징에 출격하 뒤 전투를 그만두었고 더 이상 차량을 자체 운영하지 않고 지도 소프트웨어의 취합모델에 집중했다. 디디배달은 맹렬히 수일을 지속했으나 바로 메이투안의 '둘중 하나 선택'과 맞닥뜨렸고 주변 사업으로 전략했다.

청웨이는 공개적으로 청신요우웬(橙心优选)을 논하며 디디가 메이투안에 대해 2차 "싸우고자 한다면 싸운다"라고 포고했다. 왕싱의 어법으로 하자면 디디와 메이투안의 한 차례 '전쟁'이고, '지역사회 공동구매'는 가장 관건이 되는 '전투'가 되는 셈이다.

디디와 메이투안 모두 비즈니스를 확장하고자 하지만 운행, 배달 영역의 전쟁은 이미 종결되었다. 쌍방은 모두 더 어렵게 한 걸음 나갔다. 지역사회 공동구매는 다르고, 트래픽과 제약하는 비용이 낮으며, 관건은 어느 한 기업도 아직 선두에 있지 않다는 것이다. 지역사회 공동구매는 하나의 케익이며 디디로 하여금 큰 시장 가치를 만들게 한다. 또한 메이투안에게 실물전자상거래의 큰 문을 잡을 기회를 준다.

현재 디디는 상한선없이 돈을 쓰고, 왼손으로는 소비자와 그룹장에게 보조금을, 오른손으로는 높은 연봉으로 밀어붙인다. 메이투안은 상한없이 자원을 기울여 왼손으로는 입구를 열고 오른손으로는 인재를 영입하고 있다. 전자는 4개월 만에 280만 건의 주문을 받았는데 이는 썩청요우웬(兴盛优选)의 일년 벌이와 맞먹고, 후자는 연말까지 천개 도시에 매장을 열어 썩청요우웬(兴盛优选)의 왕으로서 기세를 직접 누를 것이다.

얼마 전 디디는 여러 차례 홍콩증권거래소에 상장한다는 소식이 들렸고, 시가는 600억 달러에 달한다. 디디는 명확한 IPO 계획과 일정이 없다고 응답했다. 업계 관계자들에 따르면 디디의 일일

주문량은 5000 만 건을 초과하고 현재 시장 가치가 너무 낮다. 이와 동시에 메이투안의 주가는 여러 차례 300 홍콩 달러에 도달했으며, 시장 가치는 최대 2000 억 달러에 이르렀다.

이 두 숫자가 계속 성장할 수 있는지 여부는 지역사회 공동 구매 전투가 어떻게 진행되는지에 달려 있다.

## 2.로봇 청소기 제조사 ECOVACS 는 주가 폭등, 실적 회복에도 왜 기뻐하지 못할까 — 이오왕(亿欧网) 제공

주가가 폭등하고 실적이 반등으로 돌아선 배후에는 개혁 초기 성과에 기뻐하면서도 경쟁적수에게 추월당하는 당혹스러움이 있다



사진 1) 출처: 이오왕(亿欧网)

4 월말부터 현재까지 반년내 주가가 2 배 올랐다. 중국내에서 가장 초창기에 시작했고 시장 점유율이 가장 높은 로봇청소기업 ECOVACS(科沃斯)는 자본시장에서 다시금 주목받고 있다. 2018 년 상장할 때의 절정기로 돌아온 듯하다.

자본의 후각은 항상 예리했고, ECOVACS(科沃斯)의 실적도 단기간에 큰 반전을 이뤄 많은 투자자들을 놀라게 했다.

올해 1 분기 보고서에서 ECOVACS(科沃斯)의 매출은 감소했고 수익은 전년 대비 거의 절반으로 줄었다. 상반년 보고서에 드러난 실적은 제자리를 유지했었다. 그러나 10 월 24 일 발표한 3 분기 보고서에서는 영업수익이 전년 대비 20.25 % 증가했으며 순이익은 전년 대비 147.17 % 증가했다.

치솟는 주가와 실적 반등 배후에 도사린 실체는 도리어 모두 좋은 소식이 아니다. 세분화된 영역에서 ECOVACS(科沃斯)는 경쟁자들에게 추월당하는 무력감과 당혹감에 직면한다.



표 1) 출처: 이오왕(亿欧元)

중국내 로봇 청소기 시장에서 ECOVACS(科沃斯)는 "게를 먹는" 최초의 회사로 2007 년에 1 세대 로봇 청소기를 출시했다. 그러나 수년간의 개발 끝에 ECOVACS(科沃斯)의 시장 가치, 수익성 등 기타 핵심 데이터의 성능은 후발 경쟁자인 Roborock(石头科技)에 의해 추월당했고, 샤오미 생태 체인에 기반한 경쟁적수 앞에서 ECOVACS(科沃斯)는 약간 힘이 부족한 듯하다.

2019 년 산업 부진 이후, 로봇 산업은 고성장으로 돌아온 것으로 보이며 산업 체인의 모든 링크의 변화도 조용히 일어나고 있다. ECOVACS(科沃斯)에게 이것은 고강도 경쟁과 시장 강탈의 새로운 라운드가 시작되었음을 의미한다.

**‘선행자’의 광배는 더 이상 존재하지 않아**

새로운 유형의 가전 제품으로서 로봇 청소기의 역사는 그리 길지 않다.

높은 가격, 배터리 수명, 가정 환경 등 다양한 이유로 국제적인 거두 iRobot 의 제품이 점차 선진국 시장에서 보급될때 중국 시장의 발전은 도리어 계속 정체된 상태였고 기타 스마트 설비는 중국과 미국에서 동시에 항해를 시작했고 심지어 중국의 선두 상황은 다소 다르다.

취엔투어(全拓) 데이터에 따르면 현재 중국 연안 도시의 가정에서 로봇 청소기의 보급률은 단지 5 %에 불과하고 내륙 도시에서는 0.4 %에 불과하며 이는 일본, 유럽의 10 %, 북미 시장의 13 %보다 훨씬 낮은 수준이다. 이를 바탕으로 업계의 많은 사람들은 국내 로봇 청소기 산업에서 여전히 발전의 여지가 많다고 생각한다.

지난 몇 년 동안 국내 진공청소 로봇 시장은 빠른 성장을 유지했다. (AVC) 데이터에 따르면 2016 년부터 2018 년까지 중국에서 로봇 청소기 소매량의 복합 성장률은 49 %에 도달하여 다른 가전 제품 범주의 성장률을 훨씬 능가했다.



시장 배당금의 폭증은 다른 플레이어의 진입을 빠르게 끌어 들였다. '최초로 게를 먹는' ECOVACS(科沃斯) 외에도 국제 종합가전업체, 로봇 전문업체, 전통 가전업체, 인터넷 업체 등 많은 세력이 경쟁하고 있다.

그중 가장 실적이 좋은 것은 샤오미와 샤오미 생태체인 기업인 Roborock(石头科技)이다.

비록 "로봇"이라 불리지만 로봇 청소기의 진입문턱은 높지 않다는 점은 언급할 만하다. 중국과 국제 산업 체인의 OEM 과정에서 국내 진공청소 로봇 ODM, OEM 제조업체는 상대적으로 성숙한 제조 능력을 보유하고 있으며 많은 제조업체가 전문적인 통합 솔루션을 제공하여 외부 플레이어의 진입 난도를 크게 낮춰준다.

Roborock(石头科技)은 2014 년 7 월에 설립되었고 창립 초기에는 샤오미와 협력하여 "Mi 가(家) 스마트 진공청소 로봇"을 개발하여 빠르게 시장을 점유하는 동시에 자체 브랜드 사업을 확장했다. 그 성장률은 놀라웠고, 2020 년 2 월 커창반(科创板)에 상장되기까지 6 년도 채 걸리지 않았다.

ECOVACS(科沃斯)는 2018 년 5 월 A 주 시장에 상륙했다. "진공 청소 로봇 제 1 주"라는 광배를 지닌 ECOVACS(科沃斯)는 자본 시장에서 열광적인 관심을 받고 있으며 시장 가치는 300 억 위안을 넘어 전성기가 본격화되었다고 할 수 있다.

그러나 좋은 시기는 그리 길지 않다. 2019 년 국내 진공청소 로봇 시장이 냉각하기 시작한 것이다. 중이강(中怡康)이 발표한 데이터에 따르면 2019 년 중국내 진공청소 로봇 시장 소매 판매는 작년 같은 기간에 비해 8.7 % 감소했다.

ECOVACS(科沃斯)의 실적도 심각한 감소를 보였다. 2019 년 ECOVACS(科沃斯)의 매출은 전년 대비 6.7% 감소했으며 순이익은 전년 대비 75.12% 감소했다. 주가도 계속해서 최저치를 기록했고 시가는 100 억 위안을 조금 넘었다.

시장 냉각 외에 라이벌과의 치열한 경쟁도 ECOVACS(科沃斯)에 영향을 미친다. 로봇 청소기의 국내 판매는 주로 온라인에 의존한다. 중이강(中怡康)의 데이터에 따르면 2018 년 국내 진공청소 로봇의 온라인 매출은 92 %에 이르고 오프라인 매출은 8 %에 불과했다.

Roborock(石头科技)는 2016 년 첫 제품을 출시했다. 2018 년 Mi 가(家) + 시토우(石头)의 총 판매 시장 점유율은 23.7%로 업계 2 위를 기록했으며, 차지한 주요 시장은 ECOVACS(科沃斯)의 시장이었다. 2018 년 ECOVACS(科沃斯)의 온라인 매출 점유율은 38.6% 였지만 2016 년 50.2%의 최고점에 비해 심각하게 하락했다.

**팔목이 부러진 장수**

<b>2020年前三季度科沃斯和石头科技财务数据对比情况</b>					
简称	收入 (亿元)	净利润 (亿元)	销售费用率	管理费用率	研发费用率
科沃斯	41.41	2.5	23.28%	5.87%	5.19%
石头科技	29.8	8.99	12.35%	1.81%	5.81%

표 2) 출처: WIND. 2020 년 전 3 개분기 ECOVACS(科沃斯)와 Roborock(石头科技)의 재무수치 비교 현황. 왼쪽부터 명칭, 수익(억 위안), 순이익(억 위안), 판매비용률, 관리비용률, 연구개발비용률.

비록 국내 로봇 산업의 선구자이자 여전히 시장 점유율 1 위를 차지하고 있지만, ECOVACS(科沃斯)의 이익과 가치는 경쟁사인 Roborock(石头科技)에게 빠르게 추월당해 꽤 크지만 그리 강하지는 않다.

여기에는 여러 가지 이유가 있다. 모 증권회사의 가정전자제품 분석사인 마민(马珉)은 기자에게 Roborock(石头科技)가 커창반(科创板)에 상장되어 있고 커창반 상장 회사 가치 평가가 일반적으로 ECOVACS(科沃斯)가 위치한 상하이 증권 거래소보다 높다고 말했다. 이것도 한 측면의 요소다.

더 중요한 것은 "ECOVACS(科沃斯)의 오프라인 채널 운영과 자체 공장의 장비 감가 상각은 판매 순이익을 낮춰 수익성에 영향을 미칠 것이다." Roborock(石头科技)는 위탁 가공 생산 방식을 채택하고 있으며 최대 공급 업체인 신왕다(欣旺达)가 주요 대형 제조사이다.

채널 측면으로는 ECOVACS(科沃斯)가 중국내 오프라인 채널에서 73.42%의 시장 점유율을 보유하고 있다. 그러나 진공 청소기 로봇 오프라인 판매 점유율은 8%에 불과하다. 따라서 ECOVACS(科沃斯)의 오프라인 채널 부분은 실적에 크게 기여하지 않지만 높은 판매 비용을 지불해야 한다.

재무 자료를 보면 ECOVACS(科沃斯)의 매출 비용률과 관리 비용률은 각각 23.28%와 5.87%로 Roborock(石头科技)보다 훨씬 높다. 이로 인해 ECOVACS(科沃斯)의 영업수익 규모는 더 커졌지만 수익 성과는 경쟁사보다 훨씬 낮다.

기업의 유전자와 자질 또한 영향을 주는 요소다. ECOVACS(科沃斯)는 OEM 으로 시작하여 전통적인 제조 분야에서 진공청소 로봇 산업에 진출했다. Roborock(石头科技)의 창립자와 경영진은 마이크로 소프트, 화웨이 등의 회사에서 왔으며 인터넷 회사의 유전자를 가지고 있다. 마민(马珉)은 기자에게 "이것은 기업의 발전 잠재력에 대한 자본의 판단에 영향을 미칠 것입니다. Roborock(石头科技)은 더 상상력이 풍부할 수 있습니다."라고 말했다.

또한 현재 진공청소 로봇의 현재 발전 추세에서 소프트웨어와 알고리즘이 점점 더 중요해지고 있다. 5G 와 사물 인터넷의 가속화로 인해 사물 인터넷, 클라우드 컴퓨팅, 음성 의미, 이미지 인식, AI 기술 등이 진공청소 로봇에 계속 사용된다.

샤오미, 360 과 같은 인터넷 회사, 하이얼(海尔), 메이디(美的)와 같은 스마트 홈 생태계를 가진 거대 가전 제품에 비해 ECOVACS(科沃斯)는 AI 알고리즘과 지능형 상호 연결에서 이점이 없다.

자신의 단점을 의식한 ECOVACS(科沃斯)도 2019 년부터 전략적 조정을 시작했다. 조정 조치는 원래 서비스 로봇 ODM 사업에서 전략적 축소 및 점진적 철수, 중국내 저가형 로봇 청소기 시장에서 부분 철수, 고급 로봇 청소기 및 상용 로봇 부문에 집중하는 것이 포함된다.

2018 년 ECOVACS(科沃斯)의 ODM 사업 수익은 4 억 위안, 2019 년 사업 수익은 0.44 억 위안에 불과했다. 중국내 저가형 진공청소 로봇 시장에서 주도적으로 철수한 이후 ECOVACS(科沃斯)는 2019 년 저가형 제품 수익이 지난해 같은 기간에 비해 5.38 억 위안 감소했다.

연구 개발 측면에서는 2018 년부터 ECOVACS(科沃斯)는 점진적으로 투자를 늘리고 있으며, 2018 년과 2019 년 연구 개발 투입 비중은 각각 3.60%, 5.21%로 이전보다 크게 향상되었다. 그러나 국제 라이벌인 iRobot 과 비교하면 연구 개발 비용율은 2013 년부터 12~13%로 안정적이며 여전히 큰 격차가 있다.

언급할만한 것은 ECOVACS(科沃斯)의 고급화 전환은 현재 휩쓸고 있는 로봇 청소기 시장의 발전 추세와 일치한다는 점이다. 중이캉(中怡康) 데이터에 따르면 올해 상반기 중국 시장에서 중고급 기획 상품의 온라인 소매 매출은 79.8 %로 전년 동기 대비 18.3% 포인트 증가했다.

## 서비스 로봇이 변곡점을 맞이할까?

과감한 개혁과 전환은 확실히 효과를 보기 어렵다. 그러나 ECOVACS(科沃斯)의 순이익과 수익성은 아직 2018 년 첫 3 분기 수준으로 회복되지 않았다. 이러한 관점에서 자본 시장이 쫓는 것은 다소 과열된 것 같다.

10 월 20 일 마감 기준 Roborock(石头科技)의 시가는 541 억 위안으로 주가 수익률 (TTM)은 49.21 배, ECOVACS(科沃斯)의 시가는 352 억 위안, 주가 수익률 (TTM)은 130.78 배다. 미국의 거두 iRobot 의 시장 가치는 152 억 위안에 불과하고 가격 대비 수익률 (TTM)은 14.78 배에 불과하다.

자본 시장이 이처럼 좋게 보는 것은 업계가 고성장 노선으로 돌아가 반등점을 맞이할 것으로 기대한다는 의미일까?

중이강(中怡康)이 발표한 업계 데이터에 따르면, 2020 년 상반기 중국내 로봇 청소기 시장의 온라인 소매 판매액은 작년 같은 기간에 비해 0.2% 감소했다.

그러나 업계는 3 분기에 현저한 개선과 반전을 보였다. 동북증권(东北证券)은 중이강(中怡康)의 데이터를 인용하여 2020 년 3 분기 중국내 로봇 청소기 산업 성장률이 42.2%에 달했으며 회복세가 더 강해졌다고 지적했다. 이 수치는 이전의 50%에 육박하던 연평균 성장률과는 여전히 차이가 있지만 이미 매우 쉽지 않다.

로봇 청소기에 비해 업계에서는 또 다른 대형 산업 서비스 로봇이 폭발을 일으킬 것으로 예상하고 있다. ECOVACS(科沃斯)도 이 분야에 배치해, 2016 년에는 상용에 중점을 둔 자회사를 정식으로 설립했다. ECOVACS(科沃斯) 상용 로봇 제품은 소매, 금융 등의 장면을 대상으로 한다.

올해이후 전염병의 촉매하에 서비스 로봇은 전례 없는 시장 열풍을 불러 일으켰으며, 1 급 시장 용자에 다시 발을 들여 놓았다. ECOVACS(科沃斯)의 수석 기술책임자 샤오장동(邵长东)도 올해 10 월 공개 연설에서 서비스 로봇 산업의 전환점이 더욱 분명해지고 있다고 지적했다.

"소위 말하는 업계의 전환점은 비용 측정의 관점에서 기계가 사람을 대체하는 전환점을 의미합니다." 더리엔캐피탈(德联资本) 파트너인 샤오란(肖然)은 중국내 인건비가 계속 상승하고 서비스 로봇 비용은 계속 낮아지고 능력이 계속 강화된다고 말했다. 각 방면의 요소 변화가 점차 이러한 변곡점에 도달했다.

샤오란(肖然)은 "그러나 서비스 로봇 시장은 아직 초기 단계이고 흑자 가능성이 높지 않고, 더구나 전염병이 상반기 시장 확대 활동에 영향을 미쳐 기업 성과가 그리 좋지 않을 수 있다"라고 말했다.

기자는 ECOVACS(科沃斯)가 2019 년 상반기 보고서에서 상업용 로봇 회사의 실적을 별도로 공개했다는 사실을 발견했다. 적자 상태에서 반년간 획득한 영업수익이 1985 만 위안의 수익을 달성했다. 올해 ECOVACS(科沃斯)는 언론과의 인터뷰에서 상업 사업 부문 매출이 2019 년에 두 배로 증가했다고 밝혔다.

비록 상용로봇은 B 엔드에, 로봇 청소기는 C 엔드 업무라 논리가 다르지만 양자가 사용하는 기술은 비슷하다. 레이더, 센서, 칩, 중국산화와 대규모 사용이 이뤄지고, 비용은 향후 점점 낮아진다. 예를 들어 레이저 레이다 분야에서 중국내 환창커지(欢创科技)의 솔루션은 대폭으로 비용을 낮추며 샤오미 산업 체인에 사용된다.

마민(马珉)은 기자에게 진공청소 로봇의 전면적인 보급은 판매 가격과 떨어질 수 없다며 중국내 진공 청소기의 가격은 일반적으로 iRobot 보다 훨씬 낮으며, 시장은 비용이 낮아지고 더 높은 시장 침투를

가져올 것으로 예상하고 있다. 이것은 ECOVACS(科沃斯)와 Roborock(石头科技)의 상상 공간을 iRobot 보다 더 크게 만든다.

업계의 선구자로서 ECOVACS(科沃斯)는 기복을 겪었으며 2019년에는 강자들이 적극적인 개혁을 할 것이다. 그러나 크지만 강하지 않은 상황에서 벗어나기 위해 ECOVACS(科沃斯)는 아직도 많은 숙제를 해야한다. 그중에서도 기술 혁신이 가장 중요한 수단이 될 수 있다.

### 3. 예술의 영역도 침입한 AI! 예술도 생산할 수 있을까? — 지동서(智东西) 제공



사진 1) 출처: 지동서(智东西)

로봇 운송과 로봇이 더 이상 우리에게 이미 낯설지 않지만 당신은 로봇이 춤추는 것을 본 적이 있는가? AI 번역과 AI 음성은 우리 일상 생활에서 빼놓을 수 없는 부분이 되었지만 당신은 AI가 안무한 춤을 본 적이 있는가?

AI는 춤에 새로운 활력을 불어넣을 뿐만 아니라 많은 논란을 불러 일으키고 있다.

#### 1. 로봇과 함께 춤추기: 안무의 "오래된" 경계를 허물다

복잡한 창고에서 댄서는 천천히 몸을 굽히고 팔을 뻗었다. 멀지 않은 곳에 있는 스포트라이트가 그녀를 차갑게 비추었다. 모든 것이 다른 것이 없었지만 스포트라이트 아래에서 부드럽고 우아한 춤이었다.

그런데 이어서 괴상한 일이 벌어졌고, 스포트라이트가 저절로 움직이기 시작했으며, 음악의 리듬에 맞춰 춤을 추는 듯 흔들렸다. 댄서들과 스포트라이트는 듀엣 춤을 추는 것처럼 보였고 누가 인도하는지는 불분명했지만 춤을 추는 자는 ABB IRB 6700 이라고 불리는 높이 9 피트, 무게 500 파운드의 로봇이라는 것이 분명해졌다. 세계에서 가장 큰 산업용 로봇 중 하나다.



사진 2) 출처: Sam Berube. Catie Cuan 의 공연

이 춤은 안무가이자 댄서인 Catie Cuan 이 Pratt 학원의 프로젝트를 위해 준비한 프로그램이다. 비록 로봇과 함께 춤을 추는 것은 공상 과학처럼 들리지만, 스탠포드 대학에서 기계 공학 박사 학위를 받고 있는 Catie Cuan 에게는 이것이 일부분의 생명을 로봇 몸체로 확장하는 듯하다.

역사상 우리는 보통 무용수들이 관객을 위해 준비한 일종의 공연이라고 생각하고 무의식적으로 양방 모두 인간이어야 한다고 생각한다.

따라서 로봇이 인간을 위해 춤을 추면 많은 사람들이 불가사의하게 느낀다. 특히 Cuan 이 로봇과 함께 춤을 추는 것을 통해 예술 형태의 외부 한계를 탐색할 때 더욱 그렇다.

Cuan 의 연구 프로젝트 중 하나는 재즈와 발레의 기본 리듬과 동작을 로봇의 관절 각도로 변환하고 로봇 댄스에 고유한 특성을 적용하는 "로봇 발레춤"을 만드는 것이다.

이 고유한 특성은 로봇이 수축하거나 이완할 근육이 없고 관절의 회전을 정밀하게 설정할 수 있다는 것을 의미한다. 이는 일반적인 인류의 춤과는 완전히 다르다.

이 또한 무도가들이 로봇의 기계적인 구조가 전통 춤의 신체 이완과 힘에 적응할 수 없기 때문에 로봇 몸체에서 춤의 아름다움을 얻는 것이 불가능하다고 생각하는 이유다. 그러나 Cuan 은 "AI 를 일종의 안무 도구로 사용할 수 있고 우리의 관성적인 댄스 스타일을 파괴할 수 있다."고 믿는다.

## 2. Living Archive 동작창고: 안무는 고안할 필요도 없다

로봇 댄스 분야에서 Sydney Skybetter 는 인도자 중 한 명이며 전직 무용수로 브라운 대학교 무용교수로 재직했었다. 브라운대학에서 그의 학생들은 과학적 방식으로 춤을 추며, 기계 학습에 기반하여 댄서와 상호 작용할 수 있는 로봇을 창조했다.

Skybetter, Cuan 과 예술가 그룹은 함께 기술을 통해 새로운 춤의 신천지를 창조하려고 한다. 그중 안무가 Merce Cunningham 과 전자 아티스트 Thecla Schiphorst 는 함께 LifeForms 이라는 명칭을 지닌 소프트웨어 프로그램을 사용하여 댄스 동작을 만들었다.

"Trackers (1991)"는 LifeForms 를 사용한 Cunningham 의 첫 번째 춤으로, 이 중 대략 3 분의 1 의 동작이 컴퓨터가 제공한 것이다. 그는 당시 이 소프트웨어가 안무가의 상상력을 넓혔다고 말했다.

20 세기 말에 모션 캡처, 웨어러블 기술, 가상 현실 기술이 등장했지만 AI 를 댄스에 처음으로 적용한 사람은 안무가 Trisha Brown 이었다. 2005 년에는 무대 커튼에 비치는 빔프로젝터를 제어하는 프로그램을 사용하여 댄서의 동작과 매칭했다.

지난 5 년 동안 Google 의 예술, 문화부문은 Bill T. Jones / Arnie Zane Company, Martha Graham Dance Company 를 비롯한 댄스 아티스트와 협력해 댄스 분야의 AI 애플리케이션을 진행해왔다.

작년에 Google 과 안무가 Wayne McGregor 는 Living Archive 를 공동 발표했다. 하나가 500 만 개 동작을 포함한 인터랙티브형 셋트다.

Living Archive 를 사용하면 사용자가 일부 동작을 선택하고 전체 춤을 만들 수 있다. 또는 사용자가 카메라 앞에서 춤을 추고 데이터베이스에서 가장 가까운 시각적 매칭을 찾은 다음, 이 동작을 기초로 완전한 춤을 완성할 수 있다.

Google 의 이 프로젝트 책임자인 Damien Henry 도 McGregor 를 위해 고급 기계 학습 알고리즘을 개발했다.

Living Archive 의 기존 데이터베이스와 McGregor 100 시간의 댄스 비디오를 훈련 데이터로 사용하여, 이 알고리즘은 카메라를 통해 McGregor 의 움직임을 캡처한 다음 즉시 30 개의 "McGregor"스타일 안무

프로그램을 제공할 수 있다. McGregor 와 그의 팀은 알고리즘 추천에 기초하여 보다 쉽게 안무를 진행할 수 있다.

Henry 는 "때때로 알고리즘은 댄서가 원하지 않는 제안을 합니다. 그러나 McGregor 는 또한 이러한 종류의 제안이 댄서로 하여금 익숙하지 않은 영역을 탐험하게 하기 때문에 때때로 매우 유용하다는 것을 알고 있습니다."라고 말했다.

2019 년 7 월 McGregor 의 팀은 로스앤젤레스 음악센터에서 이 협업을 기반으로 한 30 분짜리 작품 "Living Archive: AI 실험"을 시사회했다 ( Living Archive: An AI Performance Experiment ) .



사진 3) 출처: Cheryl Mann. iving Archive - AI 성능 실험

### 3. 반인반수의 기묘한 모험: 행성에서 그리스 비극까지

그러나 일부 춤 예술가는 AI 가 도구로서의 용도를 넘어서서 춤 "본원"의 예술성에 영향을 미친다고 여긴다.

덴마크 무용 극장의 예술 감독 Pontus Lidberg 는 AI 를 안무에 없어서는 안될 부분으로 인간과 기계 사이의 긴장된 관계를 표현하기 시작했다.

Lidberg 는 2019 년에 컴퓨터 아티스트 Cecilie Waagner Falkenstrom 과 공동 작업을 했다. 그들은 "나는 패턴을 찾을 수 있는 것을 원하지 않습니다. 지루합니다. 우리는 정말로 우리를 감동시킬 수 있는 무언가를 만들고 싶습니다"라고 말했다.

이 목표를 달성하기 위해 그들은 행성 운동부터 그리스 비극의 구조와 부호화에 이르기까지 많은 정보를 수집하는 AI (David 라는 이름)를 설계했다.

Lidberg 는 "데이비드는 더 다양한 형태의 움직임을 이해하고 제 댄스 스타일도 배웠습니다. 이 지식을 해체하고 인간 댄서들과 함께 작업하면 새로운 것을 만들 수 있습니다."

덴마크 무용극장이 AI 모델을 기반으로 디자인한 댄스 레퍼토리는 유럽을 순회하고 있다. AI 안무에 대해 알 수 없으므로 각 댄스 레퍼토리는 "Centaur"라고도 불리며 독특하고 예측할 수 없는 사건이다. Lidberg 는 이것이 인간과 기술의 관계, 알려지지 않은 것과 상호 의존적인 관계를 보충 설명한다고 믿는다.



사진 4) 출처: Per Morten Abrahamsen. 덴마크 무용 극장 Pontus Lidberg 의 "Centaur"공연

점점 더 많은 안무가들이 AI 의 도움을 받아 자신의 기술을 해체하고 재정의함에 따라 종종 다음과 같은 질문에 직면하게 된다.

AI 창작 예술에 대한 논쟁은 AI 자체만큼이나 오래되었다. 도덕적으로 말하면 AI 는 밍살스럽고 예술적 창작물을 저렴하게 만든다.

"인공 지능" 이라는 책을 저술한 하버드 대학교 철학 교수 Sean D. Kelly 는 2019 년 MIT 의 <Technology Review> 에서 이를 걱정하는 글을 썼다. "우리는 인공 지능이 우리보다 우세점이 더 많다고 생각한다. 우리는 자연적으로 우리의 모든 창조물의 공을 그들에게 돌리고 있다. 만약 이런 일이 발생하면 기계가 우리를 능가했기 때문이 아니라 우리가 스스로를 낮게 평가했기 때문이다. "

그러나 무용과 AI 에 종사하는 사람들에게 이 견해는 숙명적인 것처럼 보인다.

Lidberg 는 "의식이 있는 AI 는 존재하지 않고 단지 공상 과학 영화일 뿐이다. 기계와 알고리즘이 아무리 뛰어나더라도 인류와 마음은 여전히 춤의 영혼이다"라고 말했다.

**결론: 춤의 영혼, AI 가 대체할 수 없다.**

AI 안무를 사용하는 Skybetter 는 또한 다음과 같이 굳게 믿고 있다. "인간이 없으면 이러한 기술은 실제로 존재할 수 없습니다. AI 안무의 모든 단계에는 프로그래밍, 데이터 공급 및 목표 달성을 위한 알고리즘 설계와 같은 인간 존재가 필요합니다. AI 는 아직 자신의 보조를 안무할 수 있을만큼 지능적이지 않습니다. 컴퓨터는 말할 것도 없고 인류가 춤을 배우는 것은 쉽지 않은데 하물며 로봇은 오죽하겠습니까. "



Lidberg 는 "AI 는 모든 사람을 대체할 수 있지만 단 한 사람의 진정한 예술가는 대체할 수 없습니다."라고 동의했다.

AI 안무를 사용하는 McGregor 는 한편으로는 AI 의 잠재력을 확인하고 다른 한편으로는 인간을 대체할 수 있는 것은 없다고 말했다.

인공 지능이나 로봇이 인간의 안무를 돕거나 춤을 추는 데 도움을 줄 수 있지만, 인공 지능과 로봇은 마치 로봇이 댄서의 신체적, 정서적 변화를 거의 느끼거나 모방할 수 없는 것처럼 예술가와 관객 사이의 영적 연결을 거의 재현할 수 없다는 것은 의심의 여지가 없다.

#### 4. 양자컴퓨터 시리즈 71) 판지엔웨이(潘建伟): 향후 10~15 년 범용 양자 컴퓨터 프로토타입 연구 개발될 것 — 중국청년보(中国青年报) 제공

11 월 7 일 개최된 2020 Tencent Science WE 컨퍼런스에서 중국 과학원 학사이자 세계 정상급 양자 과학 실험 위성 "헤이즈호(墨子号)" 수석과학자 판지엔웨이(潘建伟)는 양자 분야의 향후 발전을 전망하면서 다음과 같이 언급했다. "우리는 10~15 년의 연구를 통해 기본 기능을 갖춘 범용 양자 컴퓨팅 프로토타입을 개발하여 초보적인 암호화 분석, 빅 데이터 분석 등에서 관련 응용을 탐색할 수 있을 것입니다."

판지엔웨이(潘建伟)는 소개하길 양자는 구성물질이 가장 기본 단위이며 에너지의 가장 기본 전달자이며, 분할할 수 없는 기본 특징을 지닌다고 했다. "예를 들어 내 손 안에 레이저 포인터가 하나 있고 이 레이저 포인터는 광에너지를 내뿜습니다. 만약 한 '확대경'으로 보면 광자 자체는 수많은 소립자로 구성되어 있음을 발견할 수 있을 것이고 우리는 그것을 광자 또는 광양자라 부릅니다. 당신은 칼로 잘라 반 개의 광자로 나눌 수 없습니다."

인류진화와 사회의 쾌속 발전에 따라 '어떻게 해야 정보를 안전하게 전송할 수 있을까?'라는 질문이 대두되었다. 판지엔웨이(潘建伟)가 내놓은 답안은: 양자통신과 양자컴퓨팅으로 그는 "양자통신을 이용하면 일종의 원리상 무조건적으로 안전한 통신 방식으로 제공할 수 있고, 양자컴퓨팅을 이용하면 매우 강대한 컴퓨팅 능력을 제공하여 각종 복잡한 시스템의 연구를 사용할 수 있습니다."라고 했다.

2016 년 8 월 '헤이즈호(墨子号)'위성이 성공적으로 발사되었고 이것은 세계 최초의 양자과학실험위성으로 지대한 관심을 불러 일으켰다. 판지엔웨이(潘建伟)는 헤이즈호(墨子号)는 3 대 과학실험임무를 띠는데 첫 번째 성지(星地)의 양자 암호 분배를 실현하고, 둘째 1000km 양자얽힘 분포 배치를 실현하고, 1207km 범위에서 두 개 얽힘 입자가 아인슈타인이 "먼 위치 간의 기이한 상호 작용"이라고 말했던 것을 증명하며 수천 km 급의 양자 숨김형 전달태를 실현하는 것으로, 이 기술은 미래 양자 상호연결망에서 '매우 유용하다'고 했다.

양자컴퓨팅 방면에서 중국학자도 비교적 연구를 잘 했다. 2017 년 중국학자는 특정 문제를 해결하고 초기 고전 컴퓨터를 능가하는 최초의 광양자 컴퓨팅 프로토타입 기계를 만들었다. 또한 최근 중국 학자들은 이미 약 60 개 정도의 초전도 큐 비트에 대한 조작을 전개했으며, 올해 연말까지 초전도 시스템의 양자 우월성에 도달할 것으로 기대된다.



사진 1) 출처: 중국청년보(中国青年报)

양자영역 미래 발전을 논하며 판지엔웨이(潘建伟)는 첫째, 10~15 년간 노력을 거쳐 완전한 천지일체 광역 양자 통신 네트워크 기술 시스템을 개발할 수 있기를 바란다. 이 기초 위에서 국방, 정부업무, 금융, 에너지 등의 영역에 응용하고, 최후로 차세대 국가 정보 보안 생태계를 위한 기초를 구축할 것이다. 둘째, 양자 컴퓨팅에서 수백 큐 비트의 관련 조종을 통해, 현실 문제를 해결할 수 있고 현재의 슈퍼 컴퓨터를 능가하며, 중대한 과학적 문제를 해결할 수 있다. 셋째, 10~15 년의 연구를 통해 기본 기능을 갖춘 범용 양자 컴퓨팅 프로토 타입을 개발하여 초보적인 암호화 분석, 빅 데이터 분석 등에서 관련 응용을 탐색한다.

소개에 따르면 텐센트 사이언스 WE 컨퍼런스는 8 년 연속 개최되었으며 세계 첨단 과학 연구원 72 명을 무대에 초청했다. 이번 컨퍼런스는 처음으로 중국내 여러 도시에서 동시에 '오프라인 영상 관람회'를 개최했으며 란저우시(兰州市) 오십일중학(五十一中学), 형수이중학(衡水中学), 귀저우시(贵州省) 사범대학 등에서 학생, 교사, 전문가 등 사회 각계 인사를 초청하여 라이브방송을 보며 최첨단 과학 화제에 대해 함께 토론했다.



## ICO News Letter by PLAYCOIN

### 1. 홍콩, 가상자산 거래소 허가제 도입 추진 (ASEAN EXPRESS, 2020.11.06)

홍콩에서 가상자산 거래소 허가제 도입 움직임이 일어나고 있다.

중국 블록체인 미디어인 진써차이징(金色财经)에 의하면, 홍콩 핀테크 워크에 참여한 홍콩 증권선물위원회(SFC)의 애슐리 알더(Ashely Alder) 행정총재가 홍콩 정부가 가상자산 거래소 허가제를 내놓을 것이라고 밝혔다.

거래소 허가제는 증권형 토큰과 기타 유형의 가상자산에 적용되고 가상자산 거래소는 재정 지원과 관리 기준 사항을 홍콩 증권선물위원회가 정한 기준 사항에 충족해야 한다는 의미다.

신규 허가제는 기존 규제 샌드박스 계획과 동일한 기준이 적용될 예정이다.

홍콩 SFC는 2019년 가상자산 거래소 자진 신고제를 도입해 적용 대상을 증권형 토큰과 선물 자산으로 한정해 비트코인이나 이더리움 등은 적용대상에서 제외했으나, SFC가 새롭게 허가제를 도입하면 비트코인과 이더리움도 규제 대상에 포함될 것으로 보인다.

비아이뉴스(BEInews)에 따르면, 홍콩 금융서비스 재무국 쉬정위(许正宇) 국장은 “신규 허가제가 시행되면 비트코인도 규제 대상에 포함될 것”이라고 밝혔다.

또한, SFC의 허가를 받은 가상자산 거래소는 자금세탁과 테러리스트 자금 조달 방지에 관한 조례(TATF)의 관련 조치나 투자자 보호, 시장 조작 방지 등을 실행해야 하며, 유망한 가상자산 거래소들을 홍콩에 유치하기 위한 것임을 밝혔다.

### 2. 中 앤트그룹 IPO 중단 쇼크...마윈 'AI·블록체인 야심' 무너지나 (한국경제, 2020.11.04)

‘대출 심사에 3분. 지급에 1초. 이 과정에 관여하는 사람은 0명.’

세계 증시 사상 최대 규모의 기업공개(IPO)를 추진 중인 중국 알리바바그룹 계열 핀테크(금융기술)업체 앤트그룹은 소액 대출 광고에 이런 슬로건을 내걸고 있다. 대출 심사에 사람이 관여하지 않는다는 것은 인공지능(AI)이 신용 조회 등 모든 과정을 처리한다는 의미다.

앤트그룹은 IPO로 조달하는 자금의 상당 부분을 AI와 블록체인 등 첨단기술 연구개발(R&D)에 쓴다는 계획이었다. 하지만 중국 금융당국이 전격적으로 상장 중단 조치를 내리면서 최대 주주인 마윈 알리바바 창업자(사진)의 'AI 패권 꿈'도 물거품이 됐다는 분석이다.

조달 자금 70% R&D에 쓰려 했는데...

앤트그룹은 5일 '중국판 나스닥'으로 불리는 벤처·스타트업 기업 전용 증시인 상하이거래소의 '커창반(科创板·과학혁신판)과 홍콩증권거래소에 동시 상장할 예정이었다. 두 거래소에서 이미 상장 심사를 통과했고, 공모 신청도 정상적으로 마쳤다. 그러나 지난 3일 밤 상하이거래소가 앤트그룹의 상장 무기한 보류를 전격 공고했다. 앤트그룹은 이어 홍콩거래소에도 상장 중단 안내를 올렸다.

시장에선 앤트그룹의 지배주주인 마윈이 최근 한 금융포럼에서 “금융당국이 위험 관리를 내세워 지나치게 보수적으로 금융회사를 감독하고 있다”고 비판한 게 상장 중단이란 조치로 이어졌다고 보고 있다. 금융당국이 '미운털'이 박힌 마윈의 앤트그룹에 쉽게 상장 재개를 허가해 주진 않을 것이란 시각도

많다. 이에 따라 AI, 블록체인, 사이버보안 등에서 대규모 투자를 계획했던 엔트그룹의 전략은 상당한 차질을 빚게 됐다.

엔트그룹은 투자계획서를 통해 상장으로 조달할 것으로 예상되는 340 억달러(약 38 조원) 가운데 비중이 가장 큰 40%를 신기술 개발과 혁신에 쓰겠다고 밝혔다. 또 30%는 현재의 주력 사업인 모바일 결제와 소액 대출, 자산 관리 등 디지털 경제 시스템 업그레이드에 활용한다는 계획이다. R&D 에 70%인 240 억달러(약 27 조원)를 쏟아붓는다는 얘기다. 엔트그룹의 지난해 매출(1206 억위안·약 20 조 5000 억원)을 훌쩍 뛰어넘는 액수다.

엔트그룹은 AI 와 블록체인이 향후 사업 확장의 열쇠가 될 것으로 판단하고 있다. 모회사인 알리바바의 거래 실적과 모바일 결제 서비스인 알리페이 사용 현황 등 사용자의 소비 성향을 분석해 독자적인 신용등급 시스템을 구축했다. AI 를 활용하는 이 시스템은 소비자의 대출 편의성을 높이면서도 채무 불이행 위험을 줄여 엔트그룹이 소액 대출 1 위로 올라서는 원동력이 됐다.

엔트그룹은 소상공인들에게 블록체인 기술을 제공해 거래 안전성을 높여주면 보다 많은 고객사를 확보할 수 있을 것으로 기대하고 있다. 엔트그룹은 또 블록체인 분야에선 이미 '엔트체인'이란 브랜드로 50 여 개 관련 기술을 상용화했다.

엔트그룹의 이런 전략은 세계 최대 전자상거래업체인 미국의 아마존이 걸었던 길과 비슷하다. 아마존은 고객의 데이터 관리 기술을 기반으로 클라우드, AI, 블록체인 등을 발전시켜 성장 동력으로 활용하고 있다. 알리바바는 클라우드 시장에서 아시아 1 위, 세계 3~4 위까지 치고 올라왔다.

#### 거세지는 상장 중단 후폭풍

엔트그룹의 상장 중단은 또 다른 후폭풍도 낳고 있다. 홍콩에선 일반공모를 통해 이미 납입된 1 조 3100 억홍콩달러(약 190 조원) 규모의 증거금에 대한 이자 논란이 불거지고 있다. 경제전문매체 차이신에 따르면 홍콩 개인투자자들은 엔트그룹 청약에 대해 모두 5192 억홍콩달러(약 75 조원)의 대출을 받았다. 홍콩거래소는 이날 증거금을 환불할 예정인데, 납입 이후 5 일 동안 이자만 최대 2 억 8400 만홍콩달러(약 430 억원)에 달할 수 있다는 분석이다.

홍콩거래소에서 그동안 상장 직전에 IPO 절차가 중단된 사례는 청약 수요가 부족한 경우밖에 없었다. 상장 자격을 갖추지 못한 기업은 심사 과정에서 걸러졌다. 엔트그룹과 같은 사례가 처음이어서 혼란이 커지는 가운데 증권사들은 "상장 중단 위험을 투자자들에게 고지했기 때문에 이자는 지급되지 않을 것"이라고 주장하고 있다. 엔트그룹은 "향후 적절한 조치를 취하겠다"고만 밝혔다.

이번 엔트그룹의 상장 중단 조치는 중국 정부의 '규제 리스크'를 부각시켜 중국에 진출하려는 글로벌 금융회사들을 위축시킬 수 있다는 지적도 나온다. 중국 정부는 개방을 통해 자국 금융시장을 육성하겠다는 계획을 차근차근 실행에 옮겨왔다. 블룸버그통신은 "'화요일의 역행'이 중국 금융시장에 먹구름을 드리울 수 있다"고 내다봤다.

## 일본 전문가 시각으로 본 중국

### 1. 역사에서 분석, 2021 년 도쿄 올림픽은 과연 정말로 개최될 수 있는 것인가? (프레지던트 우먼, 2020.10.26)

2020 년에 개최 예정이었던 도쿄 올림픽은, 신형 코로나 바이러스의 세계적인 대유행으로 인해 개최가 1 년 연기되게 되었다. 근대 올림픽의 역사는 1896 년 아테네 대회부터지만 개최가 연기된 것은 이번 여름과 겨울을 포함해 처음이다. 개최지에 막대한 경제 효과를 가져오는 올림픽이지만, 과거에 개최가 우려되었던 올림픽은 없었는가? 조사해 보니, 여러 가지가 있었다.



사진 1) 출처: iStock.com

#### 화산 대폭발로 개최지 변경

제 4 회 로마대회(1908): 이탈리아 나폴리 근교에 있는 베수비오 화산은 과거 여러 차례 대폭발을 일으킨 활화산이다. 그 파위는 엄청나, 예를 들어 기 위안 79 년에 폼페이 시를 전멸시킨 대분화로 연기가 20km 나 치솟아 화산재의 무게로 건물은 찌그러지고 화쇄류로 거리는 완전히 소실되었다.

그 베수비오 화산이 1906 년에 분화를 한 것이다. 곤란해졌다. 로마와 나폴리는 225km 밖에 떨어져 있지 않아 그 피해가 로마까지 미칠 것이 틀림없기 때문이다. 결국 제 4 회 대회는 개최지를 변경하지 않을 수 없어, 서둘러 런던에서 개최되게 되었다. 자연 재해로 개최지가 변경된 것은 근대 올림픽 사상 처음 있는 일이었다.

#### 전쟁으로 중지된 세 대회

제 6 회 베를린(1916) / 제 12 회 도쿄(1940) / 제 13 회 런던(1944) : 이 모든 것은 전쟁으로 중지된 올림픽이다. 1916 년 베를린올림픽은 제 1 차 세계대전 중, 1940 년 도쿄올림픽은 중일전쟁을 계기로 국제정세가 긴장된 점, 일본이 전쟁준비를 위해 자재사용을 제한할 필요가 있어 개최권을 반납했고,

1944 년 런던올림픽은 제 2 차 세계대전 중으로 인해 취소되었다. 이런 중지를 보면 역시 올림픽은 평화의 제전이라는 것을 알 수 있다.

다만, 전시하에 매우 가까운 상황에서의 올림픽은, 열린 예가 있다. 제 11 회 베를린대회(1936)가 그것이다. 당시 독일은 나치 정권 하였기 때문에 세계의 많은 유대인 선수들이 보이콧을 했지만 국가 차원의 보이콧은 거의 없었다

참고로 이 대회 기간 중 호스트국인 독일은 반유대 간판을 철거하고 외국인 방문객에게 반동성애법을 적용하지 않았다. 다만, 이 대회는 아리아인의 인종적 우월성을 세계에 알리는 선전으로서의 성질을 강하게 가지고 있었기에 나치는 선수단을 아리아인만으로 통일하고 거국적으로 철저히 강화했다. 그 결과 나치 독일은 메달의 대부분을 차지했습니다.

### 개최국 대립 진영이 보이콧한 특수 사례



사진 2) 출처: iStock.com

제 22 회 모스크바(1980)/제 23 회 로스앤젤레스(1984): 매우 특수한 올림픽이 된 것이 바로 이 두 대회이다. 이 2 대회는, 미소의 냉전 대립 격화를 두고, 각각 대립 진영의 주요국의 대부분이 불참가를 표명했다.

그 결과 모스크바 올림픽에는 미국? 일본? 서독 등 50 개국이, 로스앤젤레스 올림픽에는 소련? 동독? 쿠바? 북한 등 16 개국이 참가를 거부했다.

특히 선수들에게 안쓰러웠던 게 모스크바 올림픽이다. 이 대회는 1980 년 7 월 개최였지만, 일미등의 보이콧이 서둘러 결정된 것이, 대회 직전의 5 월. 그때까지 올림픽을 위해 열심히 준비하고, 금메달이 유력시되고 있던 유도의 야마시타 선수나 마라톤의 세코 선수가 울고 있던 것은, 지금도 많은 사람이 기억하고 있다.

### 11 명이 살해된 비극의 올림픽

제 20 회 뮌헨대회(1972): 테러로 비극적인 사건이 일어난 올림픽도 있다. 1972 년 뮌헨 올림픽이다. 선수촌에 팔레스타인 무장단체 블랙십템버가 침입해 이스라엘 선수를 인질로 잡고 농성했다. 종지나 연기되지는 않았지만 인질 9 명을 포함해 선수 11 명 등이 살해되고 말았다.

감염증으로 개최가 위험해진 올림픽도

제 18 회의 도쿄(1964)/제 31 회의 리우(2016): 마지막으로, 이번 도쿄 2020 과 같이, 감염증으로 개최가 위험해진 올림픽을 소개한다.

실은 과거에도 올림픽 직전에 감염증이 유행하여 개최가 위험해진 대회가 2 회 있었다. 1964 년 도쿄 올림픽과 2016 년 리우 올림픽이다.

도쿄 올림픽은 1964 년 10 월부터 개최될 예정이었지만, 그 직전인 6 월에 일본에서 집단 이질이 발생하고, 게다가 8 월에는 콜레라 환자가 발생했다. 일본 전체가 크게 당황했지만, 정부의 행동은 신속했다. 정부는 도쿄항과 하네다공항의 종업원, 부근 주민, 접객업 종업원 등 18 만명 이상에게 콜레라와 천연두의 예방 접종을 실시함과 동시에 이질 대책으로서 관계자 32 만명에 대한 검변도 실시해, 어떻게든 만연을 막은 뒤 개최할 수 있었다.

또 전회 대회에 해당하는 리우 올림픽에서도, 개최 직전에 브라질을 포함한 중남미에서 지카열이 유행했지만, WHO(세계 보건기구)가 긴급사태를 선언해, IOC(국제 올림픽 위원회)와 협력해, 중남미의 감염증 대책을 철저히 한 덕분에, 무사 개최할 수 있었다.

더욱이 하계 올림픽은 아니지만 2010 년 제 21 회 동계 밴쿠버 올림픽의 개최 시기는 마침 신종 인플루의 세계적 대유행 시기였으나 개최 전에 백신이 개발돼 개최될 수 있었다.

2020 년 9 월, IOC 의 코츠 부회장은 AFP 통신과의 인터뷰에서 "2021 년 도쿄 올림픽은 신형 코로나가 완전 종식되지 않았더라도 개최할 것"이라고 말했다. 과연 어떻게 될까. 일본으로서는, 확실히 개최해 침체하는 경제를 회복시키고 싶은 것이지만....

## 2. 구글이 그리는 일본의 미래도, 열쇠는 스타트업 에코시스템에 있다

(Forbes Japan, 2020.10.26)

일본의 스타트업 에코시스템은 꾸준히 성장했다. 그리고 더 잘살기 위한 큰 잠재력을 간직하고 있다. Google for Startups Japan 의 톱·Tim Romero 씨는, 인터뷰 모두, 그렇게 분명히 자신의 생각을 단언했다. 그리고 다음과 같이 말을 이었다. 전 세계에 돈은 오가고 있다. 단지 돈이 이노베이션(innovation)를 만드는 것은 아니다. 사람이 혁신을 만들어내는 것이다. 인간이 제휴하면 이노베이션이 태어나고, 이노베이션이 태어나면 돈이나 비즈니스도 따라온다. 중요한 것은 Payit Forward 문화를 조성해 사람과 사람의 연계를 더 적극적으로 만들어 내는 환경을 만들어 가는 것이다. Romero 씨는, 일본의 스타트업 씬의 "역사"를 바로 옆에서 계속 지켜봐 온 인물이다. 1998 년에 일본에서 스타트업을 시작한 이래, 합계 4 사를 창업. 파운더로서 활동하는 한편, 투자가나 멘토, 그리고 스탠포드 대학이나 도쿄대학에서 일본의 이노베이션(innovation)나 스타트업에 관한 강의를 실시하는 교육자로서 활약하는 날들을 보내왔다.

그런 그가 활을 날린 것은 2019 년의 일이다. 이듬해 2020 년 1 월, Google for Startups Japan 의 톱으로 정식으로 취임했다. 일본의 스타트업 에코 시스템은, 미국이나 중국 등 세계 각국과 비교되어 「뭔가가 부족하다」라고, 국내 전문가나 미디어에 의해서 부정적으로 평가되는 일이 적지 않다. 그러나 Romero

씨의 평가는 정반대다. 매우 긍정적으로 일본의 상황을 파악하고 있다. 무슨 일이든 잘되려면 연습이나 경험이 있어야죠. 일본과 샌프란시스코를 비교하면 뒤쳐져 있다고 느낄 수도 있다. 그러나 2000 년의 일본과 현재의 일본을 비교하면 놀라운 성장을 이루고 있음을 알 수 있다. 약 20 년 전 우리가 스타트업을 시작했을 때만 해도 일본의 대기업과 거래나 교환을 하는 것은 거의 불가능했고, 하청인, 하청과 일을 시작해야 했다. 하지만 지금은 많은 대기업이 스타트업과 소통할 수 있는 전담부서가 있다.



사진 1) 출처: Google. Google for Startups Japan 액셀러레이터 프로그램 모습

### 구글이 목표로 하는 '스타트업 에코시스템'이란

일본의 스타트업 에코 시스템에 있어서 「긍정적인 변화는 그 만이 아니다」라고 Romero 씨는 말한다. 예를 들면 인재의 유동적이고 자유로운 움직임의 활성화이다. 미국에선 대기업을 다니던 인물이 스타트업으로 옮기고 대기업으로 돌아가 다시 스타트업을 차린다는 식으로 '신진대사'가 심하다. 유동성 고조는 근로방식, 승인프로세스, 질적응력, 의사결정 등 대기업과 스타트업 쌍방에 대한 이해도를 높이고, 결과적으로 양기업 문화의 차이를 메우도록 작용한다. 그 사람의 움직임을 매개로 한 에코 시스템의 확대가, 일본에서도 서서히 태어나기 시작하고 있다고 한다. 일본의 스타트업 생태계가 더 발전하는 데 가장 중요한 것을 고르라면 저는 파운더간의 세로줄 연결이라고 답하겠다. 창업경험이 그것이라는 경험을 가진 시니어 파운더와 멘토가 차세대 파운더의 성장과 지원 고리를 넓혀가는 것. 즉 Payit Forward 문화를 심화시켜 가는 것이다. 실리콘밸리에서는 1960 년대부터 파운더가 차세대 파운더를 가르치고 투자하는 일이 계속돼 왔다고 한다. 일본의 창업자는 지금까지, 정년까지 경영을 계속해 자식에게 사업을 계승하게 하는 것이 대부분이었지만, 근래에는 기업가가 이그ジット 해 투자거나 멘토가 되는 케이스도 증가하고 있다. 바야흐로 제 1 세대가 태어나기 시작했고 과도기에 있는 것이 일본 스타트업 에코시스템의 현재지라고 Romero 씨는 말한다. 그럼, 일본의 스타트업-에코 시스템을 한층 더 성장시키기 위해서는 어떻게 하면 좋은가. 그가 다음으로 꼽은 활약 무대가 구글 for Startups Japan 이었다. 구글의 스타트업 지원이 목표로 하는 것 Google for Startups Japan 에서는, 경영진의 리더십이나 매니지먼트 기술을 기르기 위한 「집중 프로그램」, 스태프 관리나 고용, UI/UX 등 특정의 테마로 좁힌 「스몰 워크샵」, 그리고



Romero 씨가 강조하는 「파운더의 커뮤니티를 형성해 연결하는 활동」등을 통해서, 일본의 스타트업업을 지원하고 있다. 2021년 1월부터는, 3기째가 되는 액셀러레이터 프로그램도 개시. 9월 중순부터 모집이 시작되었다. 모집 대상이 되는 것은 「사회 과제를 테크놀로지와 비즈니스로 해결로 이끄는 스타트업」이다. 액셀러레이터 프로그램을 이끄는 구글 디벨로퍼 릴레이션 프로그램 매니저 스텔라 타쿠오 씨는 말한다. 구글에서는 CSR적인 관점이 아니라 스타트업 에코시스템의 성장이 자사의 가치 향상으로 이어진다는 확신과 신뢰를 바탕으로 전사적이고 적극적으로 지원을 계속해 왔다. 현재 일본에서는 Google for Startups가 허브가 되어 지원사업 전체를 정리하고 있다. 리더십이나 조직 운영의 스킬, 경영에 관한 노하우, 기술 도입이나 인재 교류, 또 구글의 플랫폼하고 투명성이 높은 기업 문화를 뿌리 내리게 해 가는 방법 등, 다양한 관점으로부터 지원을 하고 있다. 새롭게 시작되는 액셀러레이터 프로그램에는, 멘토와 개방적인 관계를 쌓아 올릴 수 있는 팀, 또 사회를 10%가 아닌 10배 좋게 하려는 모티베이션을 가진 스타트업의 여러분이 응모해 주셨으면 한다」 덧붙여 구글에 있어서, 「일본의 스타트업 프로그램의 프라이어리티는 세계적으로도 높다」라고 Romero 씨는 지적한다. 실제로 Google for startups 캠퍼스가 있는 곳은 상파울루 런던 바르샤바 텔아비브 서울 마드리드 그리고 도쿄 등 7곳뿐이다.

### 에코시스템은 마치 도라에몽의 4차원 포켓

구글이 거점을 두는 판단은 두 가지다. 에코 시스템의 크기가 아닌, 어느 정도의 잠재력을 가지고 있는가. 또한 생태계에 구글이 얼마나 기여하느냐에 따라 결정된다. 일본에서는 평가액이 100억엔을 넘은 스타트업이 63개사로 늘어난 상황. 최근에는 글로벌 마인드를 가지고 서비스의 세계 전개를 구상하는 파운더나, 소규모이지만 크리에티브한 스타트업도 증가하고 있다. 반면 미국과 비교하면 아직 시장이 작기 때문에 매우 큰 성장의 여지가 있다고 느낀다. 구글에서는 어떤 스타트업의 등장을 기대하는 것인가--. 마지막으로 그런 질문을 던졌다. 그러자 Romero 씨에게 조금 뜻밖의 대답이 돌아왔다. 의료나 고령자 케어, IoT, 핵심 기술을 보유하는 대학발 벤처와 같은 산업 분야는, 일반적으로 일본에서 성장할 것으로 기대되고 있지만, 궁극적으로는 「어떠한 테크놀로지가 사회에 있어서 필요하게 될지 모른다」라고 하는 것이다. 그래서 스타트업 생태계의 발전이 필수라고 말하기도 했다. 코로나화 속에서 세계의 원격 근무를 지지하기 위해 채팅이나 온라인 화상회의 시스템의 서비스가 급성장했다. 또 원격 의료 서비스를 제공하는 기업의 성장이 현저하다. 포인트는 팬데믹 이후에 그들이 제품이나 서비스를 만든 것이 아니라 원래 시장에서 제공되고 있었다는 것이다. 변화가 급속히 일어나는 시대가 되면, 어떤 테크놀로지나 솔루션이 필요하게 되는지 1사만으로는 간파할 수 없다. 하지만 스타트업은 모든 솔루션을 검토하고 있다. 건강한 에코 시스템이 있으면, 사회가 필요하게 되었을 때에 다양한 테크놀로지를 끌어내어 사용할 수 있습니다. 그것이 최종적으로 일본 사회의 과제 해결에도 도움이 될 것입니다. 그리고 우리는 변화에 대응해 빠르게 성장하고 싶은 파운더 분들을 에코시스템 차원에서 지원하고 싶다. 그가 말하는 건강한 스타트업 에코시스템이란 곧 도라에몽의 4차원 주머니 같은 이미지일까. 일본의 과제 해결을 담당하는 스타트업의 등장, 그리고 구글이 쌓아 올리려고 하고 있는 스타트업-에코 시스템의 미래에 계속해 주목해 나가고 싶다.

### 3.일본인들은 우주의 국가적 중요성을 모른다 (동양경제온라인, 2020.10.26)



사진 1) 출처: PIXTA, 우주에서의 활동은 전에 없는 속도와 규모로 확대되고 있다

미·중 무역전쟁에 의해 막을 올린, 국가가 지정학적 목적을 위해서 경제를 수단으로 사용하는 「지경학」의 시대. 독립된 글로벌한 싱크탱크 '아시아 퍼시픽 이니셔티브(API)'의 전문가가 코로나 바이러스 후의 국제정치와 세계경제의 새로운 조류의 조짐을 재빨리 발견하고 지정학적, 지경학적 중요성을 고찰하여 일본의 국익과 전략의 의미를 순차적으로 발신해 간다.

#### 우주는 강대국 간 경쟁의 최전선

9 월 23 일, 코로나화의 기점이 된 후베이성 우한시에서, 「북두 위성 도항 계통 3 호(북두 GNSS)」의 응용 대회가 개최되었다. 6 월 23 일 마지막 55 기 위성이 궤도에 투입된 북두 GNSS 는 이미 120 여 개 국가와 지역에서 이용되고 있으며 중국의 위성 측위 서비스 산업의 총생산액은 3450 억위안(약 5 조 2600 억엔)에 달했다고 한다.

한편, 미국에서는 5 월말, SpaceX 사에 의한 9 년만의 유인 우주비행을 시찰한 트럼프 대통령이, 「민간의 유례없는 창조성과 스피드를 이용해, 미국은 미지의 영역을 파고든다. 우주군도 창설했다. 미국이 다른 나라에 뒤지는 일은 이제 결코 없을 것"이라고 선언했다. 일본은 세계에서 네 번째로 인공위성을 쏘아올린 우주 개척자이지만 군사 이용을 스스로 제한해 1990 년대 이후에는 상업 이용 확대에서도 열세를 면치 못했다. 뒤늦게 2018 년의 방위계획 대강에 우주·사이버·전자파의 신 영역에서의 우위 획득을 최우선한다고 명기하고, 올해 6 월 30 일에는 미국·중국과 함께 일본의 우주 파워를 강화하는 우주기본계획이 각의 결정되었다. 우주는, 차세대 경제발전의 중요한 시장으로서 동시에 장래전에서 우위로 싸우기 위한 제 4 의 전투 영역으로서 대국간 경쟁의 최전선이 되고 있다.

위성이 제공하는 각종 서비스는 이미 일상생활에 필수다. 통신·기상, 측위·항법 등과 함께 농업·방재·인프라 관리 등의 다양한 분야에서 위성 데이터 이용이 진행되어, 장래의 디지털 사회에 우주

이용은 불가결해질 것이다. 해외에서는, 그것을 지지하는 소형 위성·로켓 개발, 위성 데이터·인프라 정비외, 자원 탐사나 우주 여행 등 다양한 분야에서 민간의 우주 비즈니스가 급확대해, 미국 우주 재단(Space Foundation)에 의하면, 세계의 우주 산업 시장은 2019년에는 4238 억달러( 약 45 조엔)로 성장했다.

하지만, 유감스럽게도 일본의 우주 관련 사업의 동년의 생산고는 3431 억엔에 머무르고 있어(일본 항공 우주 공업회), 도라스틱한 경쟁 전략이 필요하다. 이 때 각국의 치열한 경쟁으로 나타나고 있는 새로운 문제를 고려할 필요가 있다. 우선, 우주 공간의 탐사 및 이용은 전인류가 인정한 자유로운 활동이며, 달 그 외의 천체를 포함한 우주 공간은 어떠한 수단에 의해서도 국가에 의한 취득의 대상이 되지 않는다(우주 조약). 하지만, 위성 궤도는 이미 혼잡해, 달의 자원이나 장래의 기지 건설 용지의 점유를 둘러싼 경쟁이 현실화되고 있다.

앞서 설명한 SpaceX 사는 위성 인터넷망을 구축하는 소형위성을 이미 833 기 궤도에 배치하였으나 향후 4 만 2000 기로 증가시켜 지구상의 모든 지역을 커버할 계획이다. 중국은 개도국의 위성사업을 통째로 맡아 발주국에 기술적 경제적 영향력을 확보하는 방식으로 아프리카와 남미에 우주정보 코리도를 확산시키고 있다. 우주는 지상의 경제활동과 밀접하게 결합되어 시장화 되고 있지만, 그 경쟁을 관리·규제하는 질서의 구축은 미정비 상태이다.

### 우주활동은 본래 민군 양용

두 번째 문제는 우주의 활동이 본래적으로 민군 양용이라는 특질에서 비롯된다. 군사 목적으로 개발된 미국의 GPS 가 널리 민간 이용되고 있듯이, 중국 북두 GNSS 도 군사 이용된다. 원래 중국이 독자적으로 베이두를 구축한 것은 미 GPS 에 의존하는 군사 취약성 극복이 주목적이자 미중 디커플링의 실례이다. 중국은 세계 최초의 양자 과학위성 「목자」를 궤도에 투입해 지상과의 양자 암호의 배달에 성공, 또 「창어 4 호」는 처음으로 달의 뒷편에 연착륙을 성공시켜, 최종적으로는 달에 유인 기지의 건설을 목표로 한다고 한다.

모두 군사적 임플리케이션은 매우 크다. 각국은 다른 나라 위성을 방해, 도청, 파괴하는 등의 기능을 가진 ASAT 위성을 발사하고 있지만 일본 하야부사의 시료 채취 기술이 그대로 ASAT 에 응용될 수 있도록 민군의 변별이 어렵다. 따라서, ASAT 위성의 국제적인 규제나 군비 관리의 틀을 마련하기 위해서도 위성 이용의 투명성을 확보하는 것이 필요하고, 우주 상황 감시(SSA)가 중시되는 이유이기도 하다. 마지막으로 우주의 안정적 이용을 저해하는 다양한 리스크의 표면화가 있다. 우주 데브리나 위성끼리의 충돌에 의한 사고뿐 아니라 위성과 지상국의 통신 링크를 노리는 사이버 공격의 사례가 이미 일어나고 있다. 실제로 우주와 사이버 영역이 밀접하게 연결돼 있어 향후 정체불명의 위성에 대한 랜섬 공격도 예상된다.

미 공군은 해커와 보안 연구자를 모집해 적이 악용할 수 있는 버그나 결함을 찾아내는 Hack-a-Sat 라는 프로그램을 마련하고 콘테스트를 계획하고 있다(코로나화로 연기). 다양화되는 리스크의 예방과 피해 국한, 주체의 특정(Attribution)과 책임 추궁, 손해 보상 등의 시스템이 시급히 필요하다. 실제 전쟁에서 우주가 작전 영역이 된 것은 GPS, 통신, 정보 등의 위성 기능과 그들을 이용한 정밀 유도 무기가 사용된 걸프전(1991 년)일 것이다. 그 후 미군은 북한 등의 탄도미사일 위협에 대비한 BMD 태세를 구축하고 이를 발전시킨 복수영역 작전(MDO)을 미래 구상의 중심으로 삼고 있다. MDO 는 모든 센서와 공격·방어 시스템을 네트워크화한 System of Systems 이며, 위성이 중요한 기능을 담당한다.

그런 미국에 있어서 2007 년 1 월에 중국이 실시한 ASAT 실험은, 제 2 의 스푸트니크 쇼크를 가져와, 우주가 전투 영역이 되었다. 중국은 이 실험에서 고도 약 865km 에 있는 자국의 노후 기상위성을 미사일 공격으로 파괴했다. 그 결과 3300 개 이상의 파편이 궤도상에 방출되어 전 세계적으로 데브리에 대한

우려와 중국에 대한 불신이 단번에 높아져, 중국의 ASAT 능력의 실증에 의해 미-러도 우주 공간에서의 전투를 현실 문제로 하지 않을 수 없게 된 것이다.

데브리의 위험이나 ASAT 의 위협으로부터 위성을 방호하기 위해서는 궤도상의 물체를 파악하는 SSA 가 필수적이며, 미국은 동맹국 등과 함께 우주감시 네트워크(SSN)를 구축하고 있다. SSN 은 다양한 지역의 광학망원경, 레이더 및 감시위성으로 구성되며, 올해 5 월에 신편된 항공자위대 우주작전대도 SSA 를 주임무로 한다. 위성에 대한 공격은 기습적으로 이뤄지기 때문에 SSA 는 평소에도 상속적으로 실시하는 회색지대의 작전이 된다.

### 자위권 행사 및 억지 이론과 행동기준 미확립

바꾸어 말하면, 시장화하는 우주의 안정 이용의 SSA 로부터 위성의 군사 기능을 보증하는 작전은 연속적으로 연결되어 있다. 문제는 사이버 영역과 마찬가지로 자위권 행사나 억제에 대한 이론과 행동기준이 미확립돼 있고, 지구상의 분쟁이 우주로 급확대되거나 반대로 위성에 대한 사이버 공격이 육해공 영역의 전투로 발전할 위험성이 있다는 점이다. 미국은 모든 우주에셋의 방호와 운용을 관장할 책임과 권한을 지난해 12 월 출범한 우주군 사령관에게 부여하며 우주영역의 본격적인 작전태세를 갖추고 있다. 중국도 시진핑 주석의 군제개혁을 통해 공군의 공천망 일체화(공 우주 사이버의 통합)를 추진하는 동시에 신편한 전략지원부대 아래에 우주시스템부와 네트워크시스템부를 두고 우주와 사이버의 작전 연계를 강화하고 있다.

항공자위대는 내년도, 우주 작전대를 군으로 격상할 계획이지만, 자원(예산·인재)과 경험의 부족이 과제다. JAXA 나 민간과의 협력을 추진함과 동시에 미군의 슈리버 연습 등에 대한 참가 규모를 확대하여 부대의 급속 연성을 도모할 필요가 있을 것이다. 우주에서의 활동은 전례 없는 속도와 규모로 확대되어 지정학적·지경학적 리스크가 높아지고 있지만, 우주 질서를 규정하는 국제 조약 등은 놀라울 정도로 적고 낡았다. 가장 기본이 되는 우주 조약은 1967 년, 기타 조약·유엔 원칙 등도 2000 년대 이전에 시행된 것이 대부분이다. 냉전 시대는 미소 모두 위성에 손을 대지 않는다는 암묵적인 양해가 있었고 미소 이외에 우주 활동을 전개할 수 있는 나라는 실질 없었다. 우주는 평화롭고 안정되어 있었다.

민군 융합을 표방하는 중국이 미-러를 능가하는 로켓을 발사해 ASAT 능력을 보유하기에 이르면서 우주의 힘의 균형은 크게 달라졌다. 동시에 서양의 군과 관이 주체인 우주활동은 민간주체로 이행하고 SpaceX 로 상징되는 바와 같이 이런 경향은 더욱 심해지고 있다. 이 국가간 및 민간간의 판도변화를 국제질서가 따라가지 못하고 있고, 중국이 그 틈을 타 기정사실화하고 있다. 일본은 다양한 제약을 극복하면서 독자적인 우주기술을 개발하고 국제우주정거장 등 국제적인 사업에도 관여해 온 실적이 있다. 대국간 경쟁에 관해 우주는 최전선으로 일본은 구미제국과 함께 포괄적인 지정학·지경학의 시점에서 우주의 평화적 이용 2.0 질서 구축에 지도력을 발휘하는 것이 바람직하다.

### 산업과 안보 강인한 공생관계 구축

국내적으로는, 우주 산업의 발전이 우주에 있어서의 방위력을 높여 방위성 등을 유저로 하여 우주·방위 산업이 다시 성장한다고 하는 에코 시스템의 구축이 과제이다. 우주자원의 소유권에 관한 국내법의 정비 움직임이 있지만, 민간 참가의 리스크를 경감하고 인센티브를 높이는 폭넓은 조치를 기대한다. 관건은 민생품의 활용에 의한 경쟁력 강화와 민간수요 창출이며, 무상 위성 데이터 플랫폼 「Tellus(텔루스)」와 준천정위성의 이용확대 등에 의한 새로운 시장 개척이다. 또한 참여를 결정한 미국 주도의 '아르테미스 계획'을 축으로 국제협력과 민간협업의 실적을 축적하는 의의가 크다.

우주 기본계획은 일본이 임해야 할 우주 활동의 과제와 사업을 포괄적·구체적으로 제시하고 있다. 문제는 속도감, 스케일감을 가진 계획의 실행이다. 방위성과 JAXA 그리고 잠재적인 벤처도 포함한 민간 기업의 관계를 강화하고, 미국 등과 제휴한 우주의 프로토콜 만들기를 실현하기 위해서는 우주개발전략본부의 대국간 경쟁의 최전선에 서는 의식과 전략이 요구되고 있다.

#### 4. 핵우산 의존, 움직이지 않는 일본정부, 옴서버 참여 기대의 목소리도, 주목받는 스가정권 판단 (니시니혼(서일본)신문, 2020.10.26)



사진 1) 출처: 니시니혼(서일본)신문. 국회의사당

자국 안보를 미국의 핵우산에 의존하는 일본 정부는 핵무기금지조약 비준국과 지역이 꾸준히 늘어나는 가운데서도 이 조약과 거리를 뒀다. 유일한 전쟁 피폭국으로서 핵 폐기를 호소하면서, 향후에도 관여를 피할 것인가. 조약 발효로 핵보유국과 비보유국의 반목이 표면화될 수 있다는 점에서 국제사회에는 당사국 총회에 일본의 옴서버 참여를 기대하는 목소리도 있어 스가 요시히데 정권의 판단이 주목된다.

「우리 나라의(핵군축의) 어프로치와 다르므로, 서명하지 않는 생각에 변화는 없다」. 비준수 50 개국 도달이 초읽기가 된 23일, 카토 카츠노부 관방장관은 정례 기자 회견에서, 일본 정부로서 동조약의 비준에 부정적인 견해를 재차 나타내 보였다. 일본의 안전보장은 동맹국인 미국의 핵에 의해 다른 나라의 핵사용을 견제하는 핵 억지론에 의거한다. 핵 보유나 사용 자체를 금지하는 이 조약에 비준하면 스스로 핵 억지력을 포기하며 핵 개발을 추진하는 북한 등과의 군사적 균형이 깨질 수 있다는 게 정부의 견해다. 노벨평화상으로 이어지는 국제적 파장을 낳았음에도 정부는 이 조약에 대한 언급을 철저히 피해왔다. 유엔에서 조약이 채택되어 각국의 서명·비준이 시작된 2017 년 이후, 히로시마, 나가사키의 평화 식전 인사에서 수상이 채택했던 적은 한번도 없고, 정부가 유엔에 매년 제출하고 있는 핵무기 폐절을 목표로 하는 결의에서 언급한 적도 없다.

한편으로 정부는 「핵확산금지 조약(NPT)」을 중시한다. 미국과 프랑스 중 5 개국만 핵 보유를 인정하고 대신 핵군축을 의무화하는 내용이다. 이는 미국의 핵 보유와 모순되지 않는다. 외무성 관계자는 "핵무기를 가진 나라가 있는 이상 NPT 범위 내의 현실노선에서 점차 줄이는 것이 중요하다"고 논점을 뺐다. 그럼에도 핵보유국과 비핵보유국의 가교 역할을 자임하는 일본에 대한 기대는 크다. 유엔으로 군축 담당 상급 대표를 맡는 나카마이즈미 사무차장은 8 월, 일본 기자 클럽에서 회견해, 핵병기 금지 조약의 체결국 회의등에의 옵서버 참가를 일본 정부에 호소했다. 히로시마시의 마츠이 카즈미 시장, 나가사키시의 타가미 토미히사 시장도 같은 생각을 나타내고 있다. 이번 달 21 일에는, 여당으로서 비준하지 않을 방침을 공유하는 공명당의 야마구치 나츠오 대표가, 옵서버 참가의 검토를 모테기 토시미츠 외상에게 직접 요청. 25 일의 NHK 「일요토론」에서는 야당 각 당도 참가를 재촉했다.

스가 총리는 취임 후 조약에 대한 견해를 밝히지 않았지만 자민당 총재 선거 직전의 서일본신문과의 인터뷰에는 핵 폐기라는 골은 공유하고 있다. 단지, 조약은 현실의 안전 보장의 관점을 근거로 하지 않고, 현실적인 접근과는 다르다」라고 대답하고 있다. 일본과 마찬가지로 북대서양조약기구(NATO) 회원국 등 미국의 핵 억지력에 의존하는 나라에도 비준 움직임이 없다. 유일한 전쟁 피폭국으로 깊이 있게 판단할 수 있을까. 메이지 학원대 국제 평화 연구소의 다카하라 다카오 소장은 「최근 10 년간 핵무기는 비인도 병기라고 당당히 논의되게 되었다. 122 개국·지역의 찬성으로 채택된 조약을 무시하려고 하는 일본 정부의 국제 감각은 어긋나 있어 위험하다」라고 지적한다. (모리이 토오루 森井徹)

## 5. 아무도 말하지 않는 일본 학술회의에 정부가 개입하는 이유. 그건 '핵쓰레기 처리' 문제다! (슈플레뉴스, 2020.10.27)



사진 1) 출처: 슈플레뉴스. 일본 학술회의의 10 억엔 예산과 경제산업성의 핵쓰레기 처분장 선정 사업 예산. 어느 쪽의 정밀조사가 진정한 혁명의 이름에 가치가 있는가? 라고 묻는 고가 시게아키 씨

주간플레이에서 칼럼 고가 정경숙(사설학원총칭)!!을 연재 중인 경제산업성 전 간부 관료 고가 시게아키가 일본 학술회의에 정부가 개입하는 이유에 대해 지적한다. \* 신규 회원 후보 6 명의 임명을 거부한 스가 정권인데, 이에 대한 여론의 거센 비판을 거스른 듯 일본학술회의(이하 학술회의)를 행정개혁 대상으로 삼겠다는 으름장을 놓고 있다. 왜 그렇게까지 할까?

이번에는 그 이유 중 하나가 핵 쓰레기 처리 문제 때문이라는 얘기를 하자. 원전에서 생기는 핵 쓰레기를 최종 처분하는 방법으로 정부는 지하 300m 이상의 깊은 암반에 반영구적으로 격리 보관하는 지층처분을 진행하고 있다. 그 일환으로서 홋카이도의 슛츠쇼, 카모에나이무라의 2 자치체에서는 최종 처분지를 결정하는 최초의 스텝인 「문헌 조사」에 손을 들었다. 하지만, 이러한 정부의 움직임에 경종을 울리듯이, 학술 회의가 2012년, 15년의 2회에 걸쳐 제언을 내고 있는 것은 잘 알려져 있지 않다.

주목해야 할 것은 그 내용이다. 보관기간이 수만 년 단위가 된다는 점을 지적하며 그만큼 장기간에 걸친 지층이 안정되는지 확인하려면 지금의 과학기술로는 한계가 있다며 잠정 보관으로 우선 50년간 지상 격리 보관을 권하고 있는 것이다. 그뿐만이 아니다. 50년간의 잠정 보관의 사이에도 핵 쓰레기는 계속 증가한다. 그래서 회의는 핵쓰레기의 총량의 상한 규제를 해야 한다고까지 제언했다. 지층처분의 옳고 그름에 대해 국민적 합의가 없이 돌진하는 정부의 자세를 명확히 비판한다고 해도 좋다. 어용 학자나 어용 위원이 활개를 치는 부처의 자문 회의에서는, 이러한 정부의 방침에 방패막이는 제언은 우선 나오지 않는다. 정부에서 독립해 학술적 식견을 바탕으로 때로는 정부에 듣기 좋은 제언도 하는 학술회의이기에 가능했을 것이다. 학술 회의의 면목약역과 같은 대목이다. 단지, 그러한 학술 회의의 자세는, 정부로서는 눈 위의 혹 이외의 아무것도 아니다. 만약, 2회에 걸치는 제언이 국민 여론을 움직여, 지층처분에 반대하는 소리가 커지면, 핵쓰레기의 처분의 전망은 서지 않게 된다.

핵쓰레기의 상한 규제를 해야 한다고 하는 제언등도 원자력 발전재가동의 장애가 되어, 정부의 에너지 정책에 중대한 영향을 줄 수도 있다. 그래서 간 정권은 후보자 임명 거부라는 위법 행위를 하면서까지 인사권으로 학술회의를 통제하려 했을 것이다. 그 연장으로서 정부는 학술회의를 행정개혁 대상으로 삼으려 한다. 정부로부터 독립된 존재라고는 하지만 내각총리대신이 관할하는 국가기관으로 연간 10억엔의 예산이 지출되고 있는 이상 비효율적인 운영 등이 있으면 바로잡히는 것은 당연하다.

다만, 그렇다면 에너지 정책을 담당하는 경제산업성에도 행정혁신의 메스를 대야 한다. 핵쓰레기의 지층처분에 경종을 울리는 학술 회의의 제언은 최신의 과학적 지견에 근거한 것이다. 경제산업성은 이런 지식을 무시하는 형태로 지층처분 계획을 추진하여 거액의 예산을 투입해 적지맵까지 작성하고 있다. 그 예산이 정말 적절했는가?

「향후 50년간 안정된 지층을 확정하는 것은 지금의 과학기술 지식으로는 무리이니까, 50년간은 잠정 보관으로」라는 회의의 제언을 생각하면, 경제산업성이 실시한 적지 맵 작성이나, 지금부터 진행하는 후보 지점의 문헌 조사 등은 세금 낭비가 될 것이 뻔하다. 일본 학술회의의 10억엔 예산과 경제산업성의 핵쓰레기 처분장 선정 사업 예산. 어느 쪽의 정밀조사가 진정한 행정혁신의 이름값을 하는 것인가? 그 대답은 이제 더 말할 나위가 없을 것이다.

## 6. 외국인-실습생에 대한 강제귀국 실태, 폭력행위나 납치도 횡행

(Yahoo Japan, 2020.10.26)

今野晴貴 콘노하루타카 | NPO 법인 POSSE 대표. 고용노동정책연구자



사진 1) 출처: 아프로

### 싫으면 스리랑카로 돌아가라!

지난주 군마현 농업법인에서 일하는 스리랑카인 기능실습생이 상사로부터 상습적으로 폭력과 폭언 등을 당하고 있는 심각한 인권침해 실태가 드러났다. 기능실습생 본인과 그녀를 지원하는 개인가맹 노동조합 종합서포트유니온이 군마현청에서 기자회견을 한 것이다.

스리랑카 기능실습생이 마에바시의 농업법인고발 일상적 폭언과 폭행

OOO 로 돌아가라!는 말은 이 사례에 국한되지 않고 외국인에게 많이 언급되는 말이다. 그러나 단순한 괴롭힘의 말이 아니다. 실제로 강제로 공항까지 납치돼 모국으로 귀국해야 하는 외국인들이 있는 것이다. 그것이 '강제 귀국'

얼마 전 종합지원 유니온은 닛신제분그룹의 토오카츠푸즈 주식회사에서 일하던 캄보디아 기능실습생 관리단체인 전국 중소기업협동조합과 산하 기관인 주식회사 제이씨아이와 단체교섭을 했다. 그리고 이 단체협상에서 관리단체는 기능실습생들의 여권 및 재류카드를 빼앗은 데 이어 강제귀국이라는 중대한 인권침해 사실을 인정했다고 한다.

본기사에서는, 이러한 「사실」에 대해 소개하면서, 기능 실습생에의 인권침해의 해결 방법에 대해 생각해 가고 싶다.



## 강제귀국이란 무엇인가?

강제귀국은 실습처인 수용기업이나 관리단체가 노동법 위반 등을 호소하는 실습생을 폭력, 위압 등에 의해 강제로 공항까지 연행해 그대로 귀국시키는 행위다. 실제의 모습을 봐 주었으면 한다.

노란 옷과 검은 옷을 입은 두 여성에게 양팔을 붙잡혀 울면서 한 여성이 차로 연행되고 있다. 마치 경찰관에게 연행되는 용의자 같다. 차로 연행된 사람이 기능실습생이고, 양팔을 잡고 연행 중인 여성이나 연행을 감시하는 덩치 큰 남성 등은 관리단체나 송출기관 사람들이다.

당연히 관리단체나 송출기관의 사람에게 기능실습생 본인의 의사에 반해 강제로 차로 연행할 법적인 권한은 없다. 이는 명백한 위법 행위이며 납치로 평가될 수도 있을 것이다. 실제로 많은 법률가들은 강제귀국을 형법의 유형력 행사(즉 폭력)이자 범죄행위라고 지적하고 있다.

이국땅에서 언어도 불편한 실습생이 너는 일본에 있을 수 없다, 하는 말을 따르지 않으면 처벌받겠다는 등 남성들에게 둘러싸여 협박을 당하면 겁이 나고 도망갈 곳 없이 공항 게이트 밖까지 내몰리는 일은 쉽게 상상할 수 있다. 더구나 그 과정에서는 여러 사람에 의해 물리적으로 팔을 구속하여 연행되는 경우가 일반적으로 행해지고 있다.

참고로 자주 혼동되지만 '강제송환'과 '강제귀국'은 다르다. '강제송환'이란 입국관리국이 오버스테이의 외국인 등에 대해 내리는 조치다. 그런가 하면 강제 귀국은 기업이나 관리단체의 일반인이 아무런 권한 없이 외국인을 강제로 차에 태워 공항으로 끌고 가 비행기에 탑승시킨 뒤 귀국시키는 것이다. 이런 납치 행위가 백주 대낮에 버젓이 일본 주택가에서 벌어지는 것이다.

## '강제 귀국' 만연하는 일본 사회

이 '강제 귀국'은 일본 사회에서 널리 이뤄져 왔으며, 종종 문제가 되어 왔다. 예를 들어 2007 년 도치기현의 딸기농원에서는 노동조건에 불만을 품은 중국인 연수생이 노동조합에 상담하러 간 것을 계기로 딸기농원에서 해고된 뒤 하루 안에 차에 강제로 실려 나리타공항까지 연행된 것이다. 이 경우 공항에서 필사적으로 중국인 연수생이 저항했고 귀국 직전 노동조합 임원이 공항으로 달려와 무사히 보호됐다.

또 2008 년 야마나시현의 세탁소에서는 중국인 기능실습생 6 명이 근로조건 개선을 요구한 며칠 뒤 이른 아침 이들이 취침 중에 갑자기 사장과 사원 10 여명이 기숙사로 몰려가 폭행하는 등 강제로 차에 태워 나리타공항으로 끌고 가려 한 것. 6 명 중 3 명은 강제귀국됐고 나머지 3 명은 돌아갔으며 이후 노동조합의 보호를 받았다.

더욱이 2018 년 가나가와현의 수산가공업자에서는 베트남인 기능실습생이 관리단체에 유급휴가를 신청한 것만으로 '강제 귀국' 당했던 것이다.

실은, 내가 대표를 맡는 NPO 법인 POSSE 의 외국인 노동 서포트 센터가 처음으로 임한 외국인 실습생의 노동 사건도 「강제 귀국」의 문제였다.

유학생이 '강제귀국' 맞서 어학원 제소, 일본의 간병현장을 떠 받치는 불법 노동 실태란

당사자인 필리핀인 유학생은, 일본어학교가 소개한 아르바이트처에서, 억지로 「공짜일」하게 되고, 거기에 항의하면 「강제 귀국」당할 뻔했던 것이다. 그리고 강제 귀국 직전에 도망쳐 운 좋게 행인들의 도움을 얻어 POSSE 로 이어진 것이다.

이와 같이 '강제귀국'은 외국인에게 있어서 매우 '가까이 있는 일'이며, 이들 사례도 빙산의 일각인 것이다.

### 왜 기업이나 관리 단체는 「강제 귀국」을 실시하는가?

기업과 관리단체 등이 때론 폭력을 동원해 외국인 근로자를 강제 귀국시키는 것은 기업의 이익을 위해 이들을 따르게 하기 위해서다. 기업들이 원하는 것은 싸고 순종적인 노동력이다. 기업에는 쓸모가 없다. 반항적인 외국인 근로자는 필요 없다. 그래서 강제 귀국이라는 전략을 쓴다. 앞의 사례에서 보듯 유급휴가를 요구하는 쓸데없는 외국인 노동자나 근로조건 개선을 호소하는 반항적인 외국인 노동자를 강제 귀국으로 목살시키는 것이다.

그리고 이 강제 귀국은 타국이 되지 않은 다른 외국인 근로자들에게 회사나 관리단체에 따르지 않으면 귀국시키겠다는 강렬한 메시지를 던진다.

상상해보라지만 도로 돌아가라는 발언은 외국인들에게 엄청난 두려움을 준다. 이런 말 자체가 명백한 외국인 차별이자 인권침해 행위다. 그것이 실질적 해고=귀국이 되는 실습생이라면 공포는 상상을 초월할 것이다.

일본인에 대해서도 "회사를 그만두라"는 등의 발언을 해 상사가 압박하는 것은 위법행위이며, 판례상 손해배상 대상이 된다.

이러한 강제귀국의 공포는 노동자로서의 권리행사를 현저히 어렵게 만든다. 실제로 강제 귀국이 횡행하는 직장에서는 시간당 300 엔 정도의 저임금이나 장시간 노동, 갑질, 성희롱 등 직장에서의 갖가지 인권침해가 횡행하고 있다. '강제 귀국'이란 열악한 근로조건 하에서 외국인 노동자를 따르게 하기 위한 일상적인 '노무 관리'의 일부가 되어 버린 것이다.

### '강제 귀국' 이후의 삶은?

게다가 강제 귀국이 실습생들에게 강한 두려움을 주는 사연이 있다. 대부분 실습생이 미리 빚을 졌거나 중도 해지 시 위약금을 물도록 약속받았기 때문이다. 즉, 도중에 그만두면 터무니없는 빚을 지게 된다. 이런 일본 정부가 아시아 각국과의 사이에서 확립한 인신매매 시스템은 세계의 비판을 받고 있다.

이를 보다 깊이 이해하기 위해서, 실제로 「강제 귀국」당한 전 기능 실습생 A 씨의 사례를 살펴보자.

A 씨(20 대)는 캄보디아의 가난한 마을 출신이다. A 씨가 일본에 가기가 쉽지 않다. 왜냐하면 많은 도항비용과 중개수수료 등이 들기 때문이다. 그래서 A 씨는 가난에서 벗어나기 위해 빚을 내 도항 비용을 마련했다. A 씨가 빚을 진 것은 일본에 가면 빚을 갚을 수 있다고 생각했기 때문이다.

그리고 어렵게 일본에 온 A 씨는 토후카츠푸즈 주식회사에서 일하기 시작했다. 하지만 일본에 오고 나서 6개월 후인 어느 날 갑자기 아침 8시에 관리단체와 배출기관 직원이 기숙사로 몰려들면서 A 씨를 포함한 기능실습생 3 명이 방에 모였다. 그리고 관리단체 직원들은 여권을 보여달라며 A 양 등 기능실습생들에게 여권을 요구해 빼앗은 것이다.

이어 이들을 밖으로 끌어내 짐과 함께 강제로 공항으로 연행했다. 이동 내내 A 양은 손을 붙잡고 미처 빠져나오지 못하게 구속됐다. 화장실 갈 때조차 손을 잡고 망을 보고 있었을 정도다. 그리고 탑승 직전 거론된 여권을 건네받아 A 씨는 캄보디아로 가는 귀국편을 타야 했다. A 씨는 회사 기숙사에서 캄보디아에 도착할 때까지 계속 울었다고 한다.

그리고, 모국에 돌아온 A 씨에게 기다리고 있던 것은 「지옥의 날들」이었다. 시골 마을에서는 A 씨가 일본에서 잘못된 게 6 개월 만에 귀국한 것 아니냐는 소문이 나돌아 한 달가량 친정 밖으로 나갈 수 없었다. "이제 마을 사람과는 만날 수 없다"고 A 씨는 말했다. 현재 그는 마을을 떠나 도시 재봉공장에서 일하고 있다.

일본에 꿈과 희망을 품고 갔다가 강제 귀국 후 그를 기다린 것은 많은 빚을 갚기 위해 저임금으로 일하는 나날이다. 더욱이 그는 고향 마을에서 신용과 설 자리를 잃었다.

A 씨처럼 강제 귀국을 당한 외국인 노동자들의 그 후 인생은 잘 알려지지 않았다. 왜냐하면 귀국해서는 더 이상 피해 실태를 사회에 알리기 어렵기 때문이다. 하소연하지 못하면 강제 귀국 사실은 사회적으로는 없던 일이 되고 만다.

### '강제 귀국' 후 노동조합 가입해 단체협상 나선다!

하지만 이번에는 울상이 되지 않았다. A 씨는 무려 '강제 귀국' 약 4 년 후에 일본의 종합 서포트 유니언에 가입해. 현재, A 씨와 함께 같은 시기에 「강제 귀국」을 한 캄보디아 기능 실습생 2 명도 종합 서포트 유니언에 가입해 당시의 문제에 대해서 확실히 책임을 지도록 교섭하고 있다.

지금까지의 강제귀국 문제는 강제귀국 직전에 도망칠 수 있었고, 일본에 남을 수 있었던 외국인 노동자들이 노동조합에 가입해 투쟁해 왔다. 즉, 이번 케이스로 획기적인 것은, 약 4 년이나 전에 「강제 귀국」된 전 기능 실습생들이 모국으로부터 노동조합에 가맹해, 약 4 년전의 「강제 귀국」의 사실을, 단체교섭으로 관리 단체에 인정받은 점에 있다.

이 획기적인 대처는, 이번 달 들어 월말에 고용금지를 통고받은 캄보디아 출신의 통역 B 씨가, 종합 서포트 유니언에 노동 상담한 것으로부터 시작되었다. 사실 B 씨는 직장에서 줄곧 혼자 기능실습생이나 유학생 등 외국인 노동자 편을 들며 차별적인 처우에 목소리를 높이고 있었다. 그러자 회사는 B 씨에게만 일을 주지 않거나 갑질하는 등 괴롭힘과 왕따를 하게 됐다. 그 결과 B 씨는 정신질환이 발생해 어쩔 수 없이 휴직했다. 그리고 최종적으로 B 씨는 고용해지를 당한 것이다(이 고용지원은 종합지원유니온이 회사와 교섭하여 철회되었다).

종합 서포트 유니언은 B 씨로부터 노동 상담을 받는 가운데, 회사나 관리 단체, 송출 기관이 기능 실습생에 대해서 패스포트나 재류 카드의 채택과 「강제 귀국」을 실시하고 있는 사실을 파악했다. 그리고, B 씨와 함께 SNS 등에서 A 씨등 「강제 귀국」당한 전 기능 실습생들과 연락을 취해, 유니언에 의한 단체 교섭으로 결실을 맺었던 것이다.

현재는 캄보디아에 있는 A 씨 등 전직 기능실습생들은 온라인으로 단체교섭 신청 및 단체협상에 참여해 관리단체로 하여금 약 4 년 전 여권이나 재류 카드의 탈취와 강제 귀국 사실을 인정하게 했다. 인터넷을 활용하고 온라인 단체협상을 한다는 인터넷을 활용한 글로벌 실천이 그동안 거의 불가능했던 강제귀국된 외국인 근로자의 권리행사를 가능케 한 것이다.

향후 종합 서포트 유니언과 조합원들은 토오카츠 푸즈 주식회사에도 이 같은 사태가 빚어진 책임을 물어나갈 방침이다.

### 외국인 차별과 싸우는 진짜 지원 필요

통상, 회사에 탕진된 노동자가 「권리 행사」는 하기 어렵다. 외국인 근로자라면 언어 및 체류 자격 문제 때문에 더 어렵다. 이번 사례에서는 당사자들의 권리행사를 뒷받침하는 지원단체의 존재가 컸다.

이번에는 통역원 B 씨가 일본어가 매우 능숙했기 때문에 노동조합과 연결될 수 있었다. 하지만 지원단체와 연결되도 실제 회사와 싸우기는 힘들다. B 씨만 해도 직장에서 왕따를 당함으로써 정신질환을 발병할 정도로 타격을 받고 있었다.

실제로 회사에 단체교섭을 신청하러 가는 길에 B 씨는 가슴이 답답해 휴식을 취하며 갔을 정도다. 그래도 B 씨 주변에는 함께 싸우는 동료들이 있었다. 바로 종합 서포트 유니언의 조합원과 POSSE 학생 자원봉사자들이다. 그들은 함께 신청하러 갈 뿐만 아니라 회사의 불성실한 대응에 함께 항의하고 토오카츠푸즈 본사 앞에서 전단 배포나 선전 활동등도 실시했다.

또 이번과 같은 문제를 해결하기 위해서는 어려움을 겪는 당사자가 지원단체로 이어지는 회로 만들기가 중요하다. 왜냐하면, 그들은 일본어를 할 수 없는 것이 많아, 지원 단체와 연결시키기가 곤란하기 때문이다.

차별과 싸우려면 차별 반대와 구호만 외치는 것으로는 부족하다. 실제 현장에서 차별받고 있는 외국인들의 권리투쟁을 구체적으로 지원하고 함께 권리를 찾아 싸우는 것이 중요하며, 그 투쟁 속에서 외국인과의 진정한 국제연대는 탄생하는 것이다.

종합 서포트 유니언이나 NPO 법인 POSSE 외국인 노동 서포트 센터에서는, 여러가지 외국인 노동자로부터의 전화·메일 상담을 받아들이고 있다. 학생의 조합원·자원봉사가, 통역이나 번역, 상담 활동, 회사와의 교섭이나 선전 행동을 담당하고 있다.

지원활동에 관심 있는 분들은 두 단체에 국한하지 말고 꼭 구체적인 차별개선 노력에 참여하기 바란다.

# “코로나19 대응” 중국 중앙정부 정책 및 백신 동향

## <백신>

### 콘타이바이오: 여러 기술노선 배치 코로나 바이러스 백신, 중국 코로나 바이러스 멸활백신 개발 전 세계에 인기 있을 것 (재련사财联社, 2020.11.10)

코로나 바이러스가 전 세계적으로 지속적으로 확산되면서 백신은 사람들이 '코로나 바이러스 전 시대'로 돌아갈 수 있는 거의 유일한 희망이 되었으며, 백신 연구 개발은 세계적으로 관심이 가장 높은 업계 사건의 하나가 되었다. 중국 국내 대형 백신 연구개발(R&D) 생산업체인 칸타이바이오(300601. SZ)는 업계의 주목을 받고 있다.

최근 상하이에서 열린 화안증권 연례전략회에서 천철린 칸타이바이오증권 및 투자센터 총경리는 재연사 기자의 인터뷰를 받고 회사의 코로나 바이러스 백신 연구개발 진척 및 기타 중요한 프로젝트 진척을 소개했다. 그는 "회사는 여러 기술 노선 배치에서 코로나 바이러스 백신을 개발해 현재 순조롭게 추진되고 있다"고 밝혔다. 백신은 건강한 사람을 위해 사용되므로, 안전성은 반드시 우선 순위에 두어야 한다. 중국의 코로나 바이러스 멸활백신은 전 세계에서 성원을 추구 받을 가능성이 매우 높다."고 말했다.

칸타이바이오는 인공백신 연구개발, 생산, 판매를 하나로 모아 여러 국가, 성, 시급 중점 과학연구 프로젝트 및 기술개발 임무를 맡았으며 다수의 다가 백신, 유전자공학 백신 등 신기술 연구개발 및 산업화 핵심 경쟁력을 갖추고 있다. 자체 개발한 무세포백백파 b 형 인플루엔자 호혈균 병용백신은 국내 최초로 개발한 '사연백신'을, 무응답층에 특화된 60µg 의 B 형 간백신은 세계 최초다.

연구에 따르면 13 가 폐렴구균접합백신, 동건인용 광견병 백신(인 2 배체세포), 음량을 흡입하는 계산단위인 소아마비멸활백신(베로세포) 등이 있으며 진철림은 이 중 일부 프로젝트의 중요한 진전을 소개했다.

진철림은 "13 가 폐렴구균에 백신이 결합돼 현재 생산현장 검사를 기다리고 있다"고 밝혔다. 동건인용 광견병 백신은 새로운 '의약품 등록 관리법'에 따라 검사, 사찰 및 심사 평가 3 자가 병행하여 진행되므로 결재 시기상 비교적 빠를 것이며, 생산 보고를 위한 각 항목의 준비 작업이 완료되면 즉시 생산을 보고할 것이다."

이 같은 양자 시장 공간의 예상에 대해 진철림은 "13 가 폐렴구균 결합백신이 국내에서 30% 접종률에 따른다면 국내 시장은 100 억량급에 달할 것"이라고 말했다. 회사의 13 가 폐렴구균 결합백신은 영유아와 어린이 접종에 적용되어 접종층이 넓고 시장경쟁이 우위에 있다. 동건인용 광견병 백신(인 2 배체세포)은 제품이 기존 백신에 대한 대체율을 업그레이드하는 것을 보는 데 초점이 맞춰져 있는데 대체율 30%로 계산하면 국내 시장 전망도 매우 좋다"고 말했다.

B 형간백신의 경우 올해 생산부지 변경으로 그동안 재고만 판매할 수 있었는데 올해 3 분기 B 형간백신 판매는 감소가 있었다. "올해 중 회사는 이미 생산부지 변경을 완료하고 B 형간백신 보충신청 배치건을 획득하고 적극적으로 생산했으며 신공장구의 B 형간백신은 조만간 이미 배치 발급을 받았다. 이에 따라 내년에는 B 형간 백신 공급이 충분해 양과 가격의 이중적 영향에서 상당한 성장을 이룰 것"이라고 진철림은 말했다.

회사가 2020 년 삼계보를 발표한 데 따르면, 회사의 실적은 지난해와 거의 비슷했고, 지난 3 분기 영업수익은 14 억 20 만 위안을 달성해 전년 동기 대비 1.87% 증가했고, 규모 순이익은 4 억 3300 만

위안으로 전년 동기 대비 0.58% 증가했다. 후반 실적 전망에 대해 천철림은 "4 분기 회사가 하나의 회복기에 접어들 것"이라고 낙관했다. 천풍증권연보도 자사 사연모 사전충전 포장규격 각지에서 낙찰이 지속되면서 급성장을 회복하고 회사의 4 분기 실적 고성장을 견인할 것으로 보고 있다.

### 코로나 바이러스 백신 연구개발 순조롭게 진행

포스트 코로나 시대, 백신 연구개발 진도는 시장에서 가장 주목받는 초점이다. 이에 따르면 콘타이바이오는 백신 연구 개발 결과와 진도의 불확실성을 낮추기 위해 3 개의 기술 선로 배치. 첫째는 코로나 바이러스 멸활백신(Vero 세포), 둘째는 아슬리콘과 협력 ChAdOx1 아데노바이러스 캐리어 백신, 셋째는 재조합 VSV 바이러스 캐리어 백신이다.

"백신 연구개발은 난이도가 높고 주기가 길다. 백신이 건강한 사람을 위해 사용되는 만큼 안전성이 최우선일 것"이라고 말했다. 천철림은 "코로나 바이러스 전염병이 발생한 후 중국, 미국, 인도 등 여러 나라에서 선후로 코로나 바이러스 백신 연구개발 작업을 전개한 것도 볼 수 있다"고 말했다. 중국의 코로나 바이러스 백신 연구개발 속도·연구개발 품질은 전 세계 각국에서 모두 눈에 띈다"고 말했다.

현재 콘테바이오 코로나 바이러스 백신 연구개발이 순조롭게 추진되고 있다. 코로나바이러스 소멸백신(Vero 세포)과 관련해 캄타이바이오는 올해 9 월 국가약품감독관리국에서 발행한 약물 임상시험 배치를 받고 특별 전문가팀의 심사를 거쳐 응급으로 본품의 임상실험을 승인했으며 적응증은 코로나 바이러스 감염으로 인한 폐렴을 예방하기 위해서였다. 회사가 투자하여 실시한 바이왕신 응급공정 건설 프로젝트의 코로나 바이러스 멸활백신 작업장은 이미 건설이 완료되었다. ChAdOx1 아데노바이러스 캐리어 백신 양상의 경우, 이 백신은 아슬리콘이 연구 개발, 생산 및 상업화를 독점 허가한 백신 제품이다. 최근 아슬리콘 글로벌 총괄 부총재, 국제업무 및 중국 총재 왕옌은 제 3 회 진박회에서 아슬리콘과 옥스퍼드대학에서 개발한 코로나 바이러스 백신은 연내에 중국에서 1, 2 기 임상실험을 개시할 것이며 내년 국외 3 기 임상이 끝나면 국내 출시 신청서를 낼 것으로 전망되며 국내 시험 시료는 캄타이바이오가 담당해 제공할 것이라고 밝혔다. 현재 독주 등 기술적인 이전 작업이 진행 중이다. VSV 바이러스 캐리어 백신을 재조합하여, 이 백신은 전임상 연구 단계에 있다.

천철림은 "대략적으로, 회사는 코로나 바이러스 백신에 이미 수억 위안을 투입했고, 앞으로도 계속 증가할 것"이라고 말하며 "중국은 백신 연구 개발 생산에 대한 규제가 매우 엄격하고, 백신 제품에 대해 엄격한 통제를 받고 있으며, WHO 와 전 세계 여러 나라의 광범위한 인정과 긍정을 받고 있기에 중국의 멸활백신은 전 세계에서 환영 받을 가능성이 매우 높다 "는 의견을 밝혔다.