

이젠 로봇 축구가 '대세'... "2050년엔 FIFA 우승 팀 이긴다"

르포

인천 로보컵 2026

45개국, 364개팀, 2879명 참가
휴머노이드 축구리그 운영도
칭화대 vs 중국농업대학교 결승전
하드웨어 플랫폼 기반 참가한
국내대학 한양대·광운대 '주목'
산업현장 활용 수준 발전 목표



5일 송도 컨벤시아에서 열린 '로보컵 2026'의 휴머노이드 축구 리그 결승전에서 칭화대학교 팀의 로봇이 골을 넣고 있다. /김보민 기자



정해원 한양대에리카 로봇공학과 연구원(왼쪽)·정재욱 에이로봇 주임 연구원이 팀에서 제작한 로봇과 사진 촬영하는 모습. /박경수 기자

일요일인 5일, 인천 송도에 위치한 컨벤시아에는 이른 아침부터 사람들로 북적이고 있었다. 세계 각국에서 한국으로 모인 팀들이 각자 준비한 로봇을 꺼내 점검하고 있던 곳. 기자가 취재를 위해 찾은 곳은 '인천 로보컵(RoboCup) 2026' 경기장 안쪽 경기 구역. 작은 축구장들이 마련돼 있었다. 로봇은 그곳에서 실제 경기를 앞둔 선수처럼 저마다 몸을 풀고 있었다. 그 옆에선 노트북으로 코딩을 하는 참가자들이 어수선한 상황에서 작업에 열중하고 있었다.

◆ 45개국 364개팀 참가...역대 최대 규모 경쟁

인천 연수구 송도 컨벤시아에서 2일에서 6일까지 개최되는 이번 로보컵은 전세계 45개국 364개팀 2879명이 참가 신청했다. 역대 최대 규모다. 참가자 수는 지난해보다 약 90% 증가했다. 이번 경기는 국내에서 KB금융그룹이 메인 후원사를 맡았으며 에이로봇, 맥스, HL만도, 나우로보틱스, 하이젠, 인천도 시공사 등이 후원을 통해 국내 로봇산업 발전에 기여하고 있다. 로보컵은 1997년 시작된 자율 로봇 대회를 통해 로봇공학과 인공지능(AI)의

발전은 촉진하기 위해 탄생했다. 지난 수십 년간 세계 최대 규모의 로봇·AI 행사로 성장했으며, 현재는 로봇축구를 비롯해 가정 서비스·산업 자동화·재난 구조·청소년 등 5개 리그로 구성됐다.

로보컵은 '2050년까지 국제축구연맹(FIFA) 월드컵 우승 팀(인간)을 이길 수 있는 완전 자율 휴머노이드 로봇팀을 개발한다'는 목표 아래 매년 개최된다.

◆ 휴머노이드 축구 리그, '2050년 인간 월드컵 우승 팀 격파' 향한 한 걸음

이번 대회에서는 기존 휴머노이드 리그(HL)와 스탠다드 플랫폼 리그(SPL)가 통합돼 처음으로 하나의 휴머노이드 축구 리그가 운영됐다. 특히 이날은 결승전이 치뤄져 인파가 몰렸다. 결승전에서는 중국 칭화대학교의 '티에이치유 로보틱스(THU Robotics)'와 중국농업대학교의 '씨에이유 마운틴 앤 씨(CAU Mountain&Sea)'가 맞붙었다. 결승전 경기 초반에는 공을 차지하기 위해 달려든 양 팀 로봇들이 연이어 충돌하며 넘어지는 장면이 반복됐다. 참가자는 쓰러진 로봇을 신속히 회수해 점검한

뒤 다시 경기장으로 내보냈다. 후반전에는 칭화대 로봇이 득점에 성공한 직후 균형을 잃고 넘어지는 모습을 보였다. 결과는 칭화대가 중국농업대를 6대 2로 꺾고 우승을 차지했다.

경기 후 만난 칭화대 소속 유학생 김신형 씨(19)는 "강화 학습을 통한 자연스러운 슛·패스 구현이 다른 팀과의 차별점이라고 생각한다"며 "다음 대회에서도 우승할 수 있게 노력하겠다"고 말했다.

현장에서 만난 참가자들은 로보컵의 궁극적인 목표로 '2050년 완전 자율형 휴머노이드가 인간 FIFA 월드컵 우승 팀을 꺾는 것'에 대해 대체로 실현 가능하다는 의견을 내놓았다. 다만 현재 기술 수준이 목표 대비 어느 정도에 도달했느냐는 질문에는 "약 5~15% 수준"이라는 평가가 많았다.

아제르바이잔의 아랍에미리트 칼리파 대학교 기술 관계자는 휴머노이드 기술의 핵심으로 '캘리브레이션(calibration·눈금 매기기)'을 꼽았다. 그는 "캘리브레이션은 카메라와 센서, 관절 등을 정밀하게 보정해 로봇이 주변 환경을 정확하게 인

식하고 움직일 수 있도록 하는 과정"이라며 "경기력은 결국 얼마나 정확하게 현실을 인식하고 대응하느냐에 달려 있다"고 설명했다.

비록 휴머노이드가 경기 도중 이탈하고 넘어지는 모습은 아직 인간 선수와 거리가 있어 보였지만, 연구자들은 자율주행, 컴퓨터 비전, 강화학습 등 AI 기술이 빠르게 발전하면서 휴머노이드의 경기력 역시 꾸준히 향상되고 있다고 입을 모았다. 로보컵이 내건 '2050년 인간 월드컵 우승 팀 격파'라는 목표 역시 이러한 기술 발전의 방향성을 상징적으로 보여주는 비전이라는 평가다.

◆ 중국산 로봇 80% 시대... 자체 제작 로봇으로 맞서는 한국의 대박

국내에서 처음 열린 이번 대회에는 국내 대학팀도 출사표를 던졌다. 특히 이목이 쏠리는 팀은 자체 하드웨어 플랫폼을 기반으로 참가하는 국내 팀인 한양대와 광운대 등 2개 팀이다. 현장에서 만난 한양대 히어로즈팀은 분주해 보였다. 관계자들은 삼삼오오 모여 회의를 진행했고, 다른 팀들의 경기를 보

며 내년도 경기를 준비하는 모습이었다. 재작년에도 로보컵에 참가한 정해원 한양대학교 에리카(ERICA)캠퍼스 로봇공학과 연구원은 재작년과 올해 로보컵의 가장 큰 차이로 중국산 휴머노이드 로봇 사용이 많이 늘어난 점을 꼽았다. 정 연구원은 "재작년에는 참가 팀들이 자체 제작한 하드웨어(로봇)를 들고 참가했는데, 올해는 라지 사이즈 휴머노이드 팀 기준 중국 휴머노이드 로봇 플랫폼을 사용한 팀이 약 80% 정도"라면서도 "(한양대팀은) 컴퓨터·센서·카메라·알(R)모터 등을 제외한 자체적으로 생산하고 있다"고 강조했다.

정 연구원은 로봇을 가정과 산업 현장에서도 활용할 수 있는 수준으로 발전시키기 위해 노력하겠다고 인터뷰를 마쳤다.

◆ 참가자 편의·안전이 최우선

다양한 국가에서 많은 사람들이 참가한 이번 대회가 큰 사고 없이 순조롭게 진행되는 데는 수많은 노력이 숨어있었다. 경기장 밖에서 만난 전한구 한국AI·로봇산업협회 산업지원본부 부장은 "참가 선수들이 편하게 그리고 대회가 안전하게 진행될 수 있게 하는 부분을 가장 우선했다"며 "인천시에서도 적극적으로 참여해 줘서 소방서·경찰서·병원들이 다 협조해 주고 있다"고 전했다.

전 부장은 이번 행사의 궁극적인 목표로 다양한 국가들과의 소통 확대를 꼽았다. 그는 "이번 행사에 참여한 분들이 곧 로봇 공학을 주도할 것 같다"며 "이 분들이 한국에 대한 좋은 기억을 가지고 가셔서 다음에도 우리나라를 종종 찾아주시고 우리나라와 교류도 확대됐으면 좋겠다"고 말했다. /인천·박경수·김보민 수습기자 gws0325@metroseoul.co.kr metro

“설레임 쿨리쉬만의 쿨링감·청량감으로 무더위 타파”

르포

롯데월드 양산공장

지난 2003년 8 롯데서 인기 입증
14.5억 투입해 獨 지그라 설비 구축
하루 19.8톤 조각얼음 자체 제조
패키지에 미세발포 적용, 손시림 완화

아이스크림 생산라인에 들어서자 시원한 냉기가 온몸을 감싸면서 달콤한 냄새가 풍겼다. 지난 3일 방문한 롯데월드 양산공장은 경상남도 양산의 관문이자 지역 대표 기업으로 여름철 빙과 전쟁의 최전선 역할을 하고 있다. 비수기 조업률은 46% 수준에 머물지만, 본격적인 무더위가 시작되는 지금 이 순간만큼은 그 어느 곳보다 바쁘게, 그리고 차갑게 돌아가고 있었다.

이날 현장 투어의 주인공은 단연 올해 롯데월드가 아심 차게 밀고 있는 하절기 치트키 '설레임 쿨리쉬(COOLish)'다. ◆ 한·일 '원롯데' 시너지의 정점

"기존의 설레임이 부드러운 밀크셰이크였다면, 설레임 쿨리쉬는 극대화된 쿨링감과 청량감이 무기입니다." 현장에서 제품을 설명한 윤정은 롯데월드 설레임 B.M의 목소리에는 자신감이 넘쳤다. 역사를 거슬러 올라가면 두 제품은 일



설레임 쿨리쉬 바닐라가 벨트를 타고 이동하고 있다. /롯데월드

종의 '이런성 쌍둥이'다. 지난 2003년 한국의 롯데월드(당시 롯데제과)와 일본의 롯데는 각각 '설레임'과 '쿨리쉬'라는 파우치형 아이스크림을 세상에 내놓았다. 한국은 부드러운 밀크맛 기반, 일본은 미세얼음이 씹히는 바닐라맛으로 각자 독자적인 길을 걸으며 연 매출 350억 원의 국내 펜슬 빙과 1위, 일본 롯데 아이스 1위 브랜드로 성장했다.

이 평행선 같은 두 메가 브랜드가 2024년 신동빈 회장이 주도한 폴란드 바르샤바 '원롯데 식품사 전략회의'를 기점으로 하나로 뭉쳤다. 일본 시장에서 검증된 쿨리쉬의 배합 컨셉과 기술을 도입해 설레임 브랜드의 하절기 강화 라인업으로 국

내에 선보인 것이다. 본격적인 운용에 들어서며 올해 6월 판매 비중은 24%까지 확대됐다.

◆ 새 설비로 위생과 맛을 모두 잡다

공장 내부 공정 라인으로 진입하자 거대한 실린더 설비가 위용을 자랑했다. 롯데월드가 총 14.5억 원을 투자해 구축한 독일 지그라(Ziegler)사의 첨단 제빙 설비(아이스머신)다.

최명환 양산공장장은 "과거에는 외부에서 얼음을 사와서 깨뜨려 썼기 때문에 여름철 미생물이나 대장균 관리 등 위생 측면과 고중량 취급에 따른 안전사고 위험이 늘 상존했다"며 지그라 도입 배경을 설명했다.

지그라 설비의 핵심은 '분쇄(Crush)'가 아닌 '자체 제조(Chip)'에 있다. 정수 처리된 깨끗한 물이 밀폐된 실린더 내부로 들어가면 급속 동결되고, 내부 스크류 칼날이 이를 즉각 긁어내며 평균 5mm 크기의 균일한 조각 얼음(Chipped Ice)을 쏟아낸다. 하루 최대 19.8톤을 끊임 없이 연속 생산할 수 있는 압도적인 효율성이다.

실제로 공정 라인에서 갓 믹싱된 쿨리쉬 베이스를 살펴보니 얼음 입자가 한눈에 보일 정도로 살아있었다. 이 균일한 조각 얼음이 최종 믹서 단계에서 칼날 간격 조절을 거처 미세하게 한 번 더 갈려 나가는데, 덕분에 얼음이 서로 뭉치지 않고 입안에 닿는 순간 체온에 스르륵 녹아내리는 독보적인 슬러시 식감이 완성된다. 자체 제빙을 통해 연간 1.5억 원의 얼음 구매 비용을 아끼는 경제적 효과는 덤이다.

◆ "손시림 빼고 입구 넓혔다"

이번 투어에서 또 하나 감탄한 부분은 소비자들의 '언뎀니즈(Unmet Needs, 미충족 수요)'를 집요하게 파고든 패키지 디자인이다. 파우치를 손으로 쥐었을 때 전해지는 시원한 한기를 막기 위해 국내 최초로 패키지에 '미세발포 기술'을 적용했다. 내포와 외포 사이에 미세한 공기층을 만들고 질소를 충전해 단열 효과를 낸 것. 쫄쫄 얼었을 때 입구가 좁아 짜 먹기 힘들

다는 불만도 스프라우트(토출구) 구경을 기존 9mm에서 10mm로 11% 넓히며 말끔히 해결했다. 현장에서 쿨리쉬 빨지안 초콜릿을 직접 맛보니, 넓어진 입구 덕분에 큰 힘을 들이지 않고도 미세 얼음 알갱이가 입안 가득 부드럽고 시원하게 쏟아져 들어왔다.

◆ 하절기 쿨리쉬, 동절기 설레임

롯데월드에는 하절기에는 즉각적인 청량감을 주는 '설레임 쿨리쉬'를, 동절기에는 부드러움을 강조한 '오리지널 설레임'을 전면에 내세우는 시너블 이원화 전략을 통해 사계절 내내 소비자들을 공략할 예정이다.

확장 전략의 정점은 오는 9월 5일 하남 미사정공원에서 열리는 이색 마라톤 '설레임런'이다. 올해는 러닝 트렌드의 중심에 선 방송인 '기인84'를 브랜드 모델로 발탁해 3000명의 참가자와 함께 10km 정식 기록 대회를 개최한다. 뒤편서 아이스크림을 먹고 즉각적인 쿨링을 체험하는 독특한 TPO 마케팅을 통해 2030 남성 대중까지 브랜드를 확실하게 각인시키겠다는 포부다. 티켓 예매는 오는 7월 10일부터 선착순으로 시작된다.

한·일 롯데의 결단이 만든 '원롯데' 브랜드 전략, 그리고 독일의 기술력이 집약된 양산공장의 제빙 시스템. 여름을 위한 민국 전역을 시원하게 적실 '설레임 쿨리쉬'의 돌풍은 이미 거대한 생산라인의 활기찬 기계음과 함께 시작됐다.