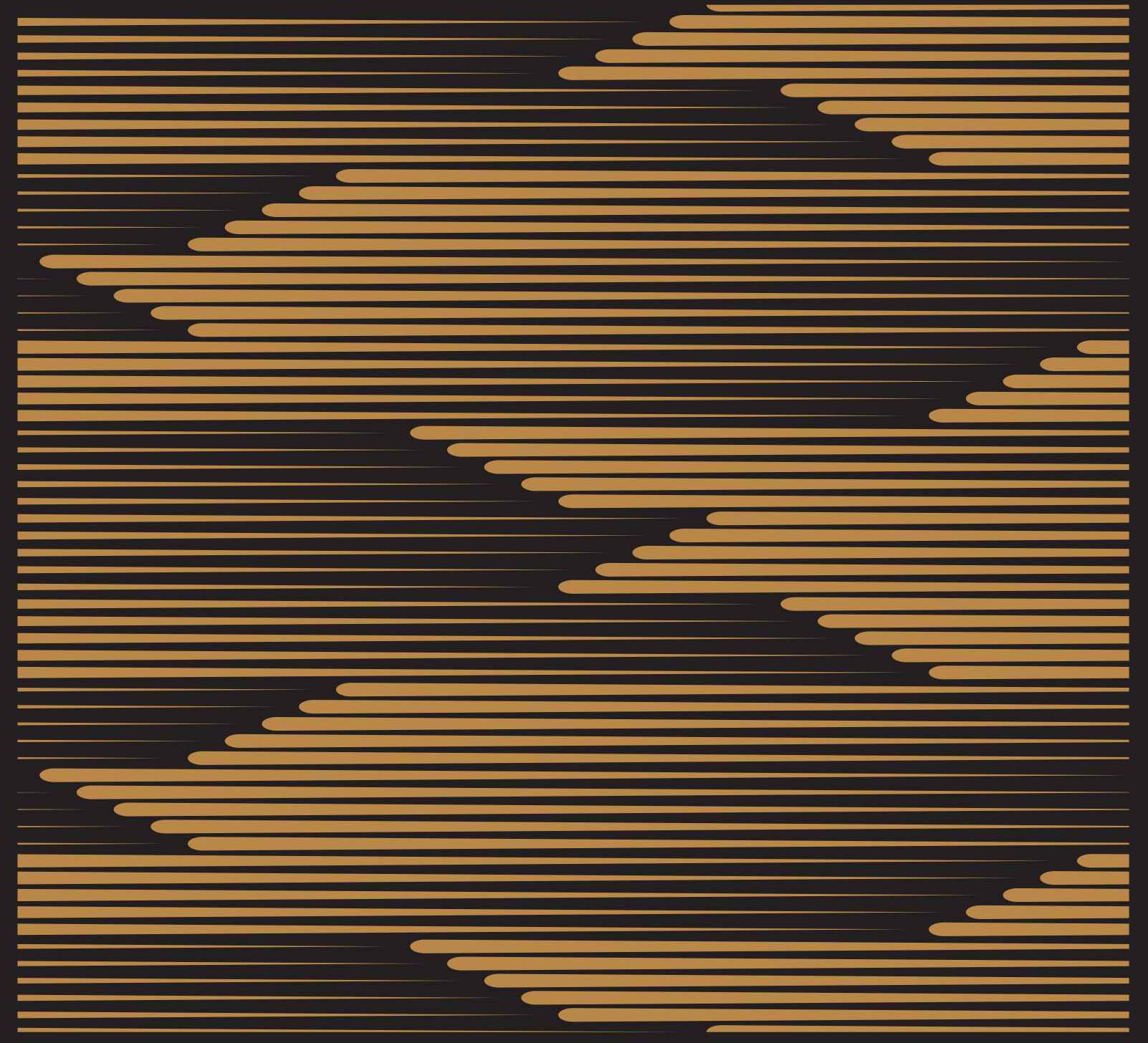
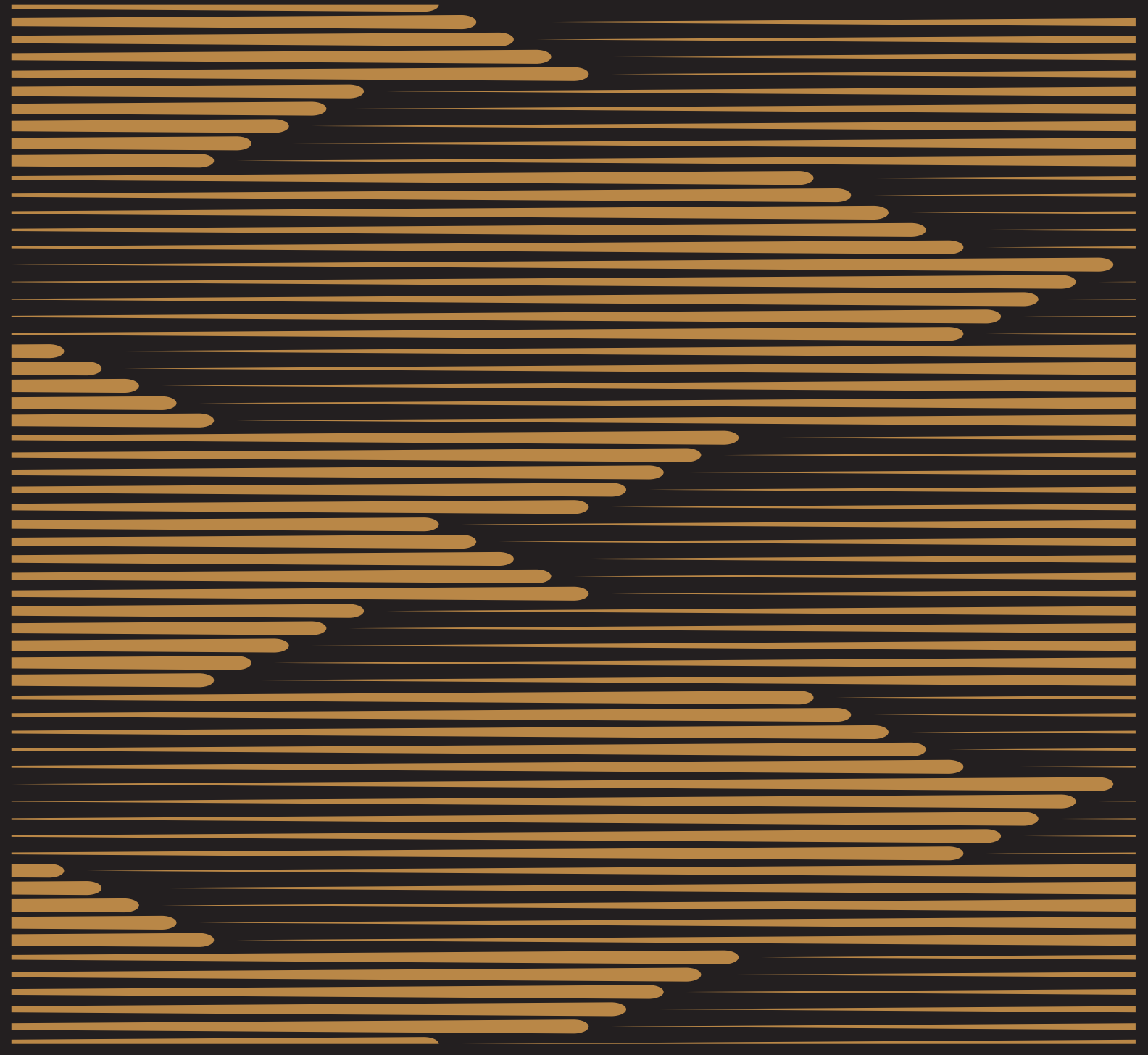




MiU 2018 | VOL. 20

TECHNOLOGY IN MOTION  
**MiU**



# CONTENTS

MiU  
2018 | VOL. 20

## Mother Earth Brings All



## Mixed Race Arts



## The Trace of the Wings



## Growling on the Ground



## Rocketeers are Pioneers



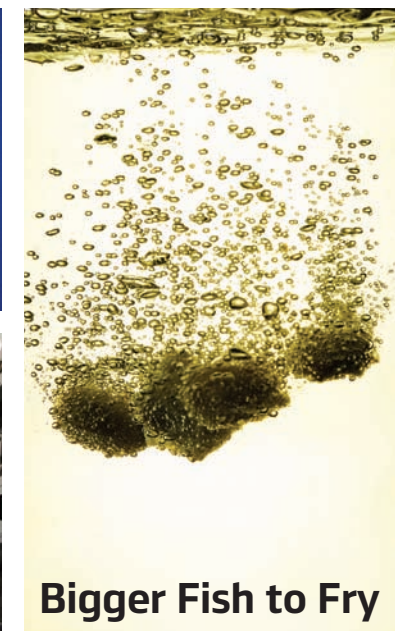
## Welcome to the Hotel Space



## Lighter, Stronger, Higher



## Acoustic Luxury

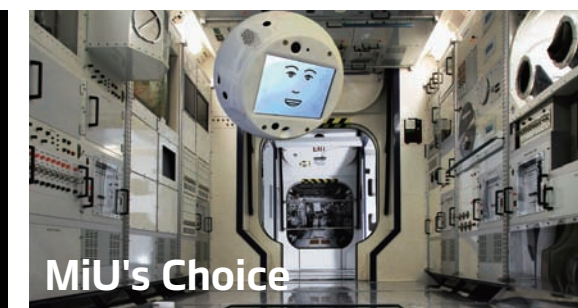


## Bigger Fish to Fry

### MASTHEAD

계간 <유> 2018년 가을호, 통권 제20호 | 정보간행물 등록 번호 강남 라 00190 |  
2018년 9월 발행 | 발행 한국타이어(주)/서울시 강남구 테헤란로 133 | 담당 커뮤니케이션팀 윤성하, 백소민 | 편집인 김영철 | 편집·제작 (주)가야미디어/서울시 강남구 삼성로 81길 6 | 유 편집부 02-317-4921 | 구독 신청 miusurvey.com |  
구독 및 기타 문의 miu@kayamedia.com

<유>에 실린 모든 콘텐츠의 무단 전재와 복제를 금지합니다.



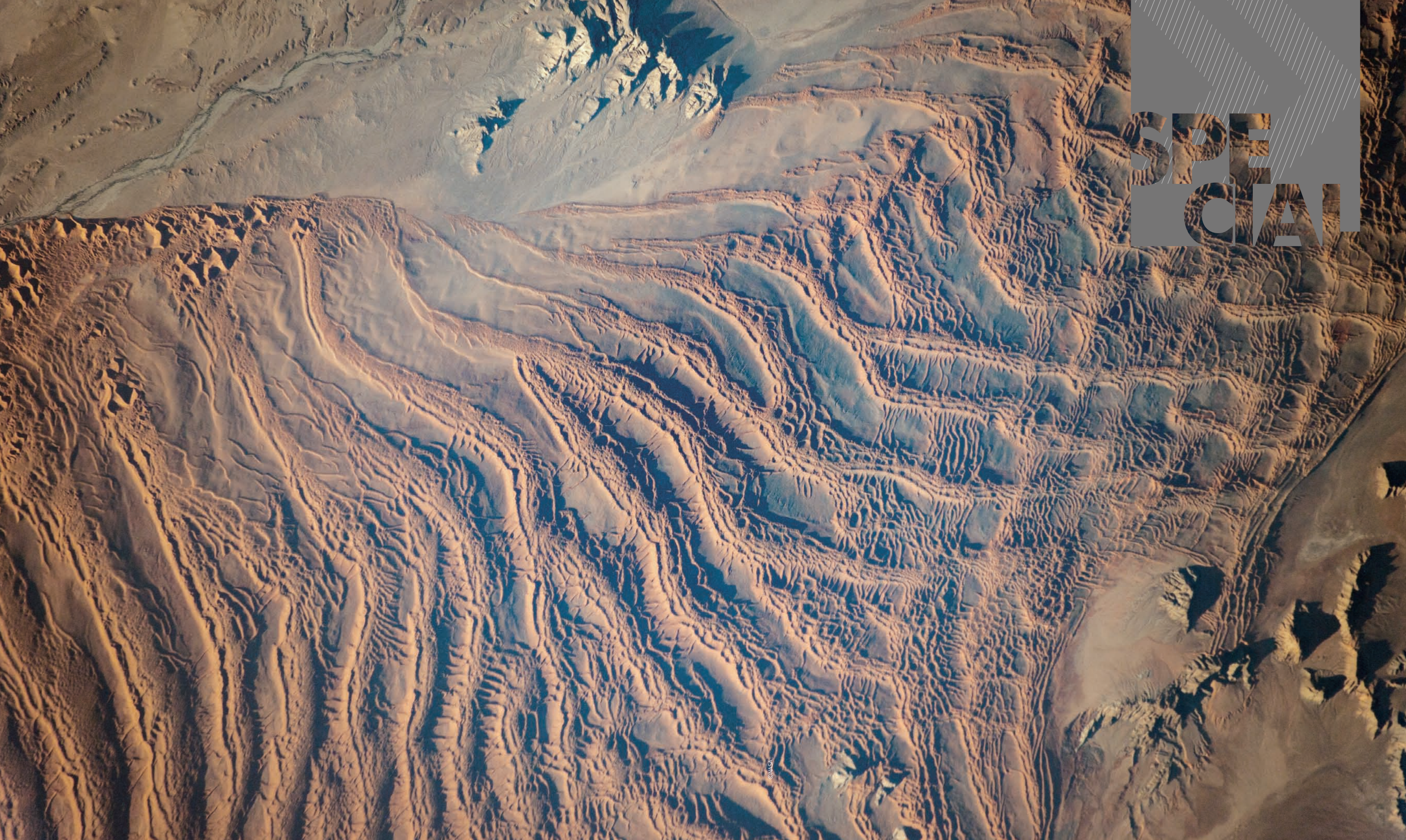
## MiU's Choice

By HANKOOK TIRE

 **HANKOOK**  
driving emotion

Who Creates The Driving?

 **HANKOOK**  
driving emotion



SPECIAL

©NASA

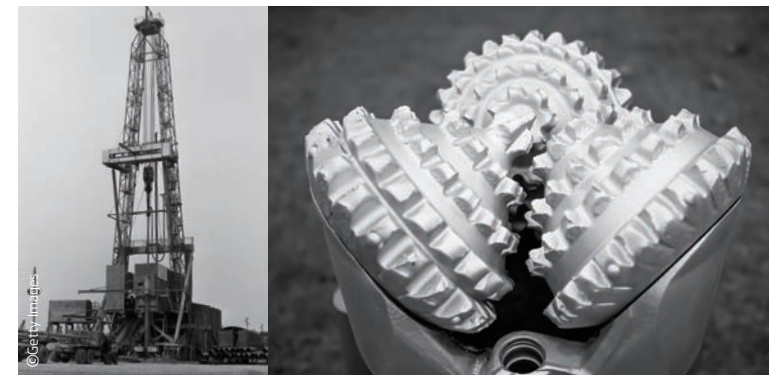


# Mother Earth Brings All

공기도 물도 생명 탄생에 필수 불가결한 요소임에 분명하지만 굳이 따지자면 흙이 앞선다. 지구가 있으니 대기도 바다도 생길 수 있었다. 우리가 두 발을 디디고 있는 땅과 흙, 나아가 원소와 소재 상식 몇 가지를 섭렵했다.

WORDS 안준하, 유정석, 최은혜 PHOTOGRAPHS 게티이미지, 나사, 로이터, 셔터스톡

©Getty Images



## Deepest Artificial Point

우주 멀리 나가는 것만큼이나 땅속 깊이 내려가기도 힘들다. 인류 역사상 땅속으로 가장 깊이 구멍을 뚫은 것은 구소련의 콜라 초저심도 시추공(Kola Superdeep Borehole)이다. 1970년부터 뚫기 시작해 1989년 깊이 1만2262m까지 파 내려갔다. 2012년 미국 엑손 모빌의 자회사 네프타가스가 원유 탐사를 위해 사할린 북부에 뚫은 사이보 시추공은 1만2376m에 달했으나, 이는 휘어진 구간을 포함한 총 굴착 거리라서 수직 깊이로는 여전히 콜라 시추공이 최고 기록이다. 과학탐사용이었던 콜라 시추공 직경은 23cm였다.

수직으로 뚫고 내려간 깊이는 구소련의 콜라 시추공(왼쪽)이 세계 최고 타이틀을 보유하고 있다. 이 또한 냉전시대 미국과 소련의 기술 경쟁 증폭 중 하나였다.

## Terminology

땅을 판다는 목적이 비슷해 굴삭기와 종종 헛갈리는 것이 굴착기다. 국어사전에도 굴삭기 항목에 굴착기를 보라고 돼 있고, 굴착기의 뜻은 '땅이나 암석 따위를 파거나, 파낸 것을 처리하는 기계를 통틀어 이르는 말'이라고 한다. 건설업계에서는 표면에서부터 흙을 떠내는 중장비를 굴삭기(Excavator)로, 땅이나 암석을 뚫는 기계를 굴착기라고 구분해 쓴다. 대표적인 굴착기로는 지표에서 수직으로 구멍을 뚫는 관정굴착기(Well/Borehole Drilling Machine)와 땅속에서 수평으로 구멍을 뚫는 터널굴착기(TBM, Tunnel Boring Machine)가 있다. 터널굴착기는 뚫으려는 터널의 직경과 같은 크기의 회전 원통 선단에 수많은 원반이나 톱니를 설치해 갈아낸 흙을 뒤쪽으로 이송시키며 전진하는 구조다. 진공 터널 속을 음속으로 달리는 열차 하이퍼루프를 주도하는 일론 머스크는 아예 터널 뚫는 회사(더 보링 컴퍼니)를 설립했다. 현재 LA와 워싱턴~뉴욕, 시카고에서 터널 굴착 공사를 진행 중이다.

터널굴착기의 굴착 원수 장면(아래)과 모식도(맨 아래).



## Source of Medicine

의약품의 절반 이상이 토양에 빛을 지고 있다는 사실을 아는지? 흙에는 항생물질이나 항암물질 등 치료제 성분을 생산하는 미세 유기체들이 많이 서식하고 있다. 지난 2월에도 새로운 항생 후보 물질이 발견됐다. 세균을 배양하지 않고 자연에서 추출한 유전자로만 항생물질을 얻는 방법을 고안한 록펠러대학 팀이 미국 내 2000여 개의 토양 샘플의 유전자를 분석해 말라시딘—'메타지노믹스로 발견한 항생물질'이라는 의미의 조어—을 찾아낸 것. 항생제가 듣지 않는 슈퍼박테리아 때문에 사망하는 연간 70만 명의 생명을 구할 수 있는 가능성이 높아졌다.

내성으로 무장한 슈퍼박테리아(위)를 공격하기 위한 해법이 다각도로 연구되는 가운데, 새로운 항생물질의 발견은 반가운 소식이다.

## Named after People

사람은 죽어서 이름을 남긴다고 했다. 예전에는 원소명에 티타늄(타이탄)이나 카드뮴(카드모스), 탄탈륨(탄탈로스)처럼 그리스 신화 속 인물을 종종 차용했다. 언젠가부터는 실존 과학자 이름을 많이 차용했다. 아인슈타인(아인슈타인)이나 퀴륨(피에르·마리 퀴리), 노벨륨(노벨)처럼 존경하는 선배 과학자의 이름을 딴 경우가 많지만 플레로븀(게오르기 플로로프)이나 시보공(글렌 시보그), 오가네손(유리 오가네시안)처럼 발견자 이름을 붙인 경우도 있다. 시보그와 오가네시안은 살아생전에 원소명에 이름을 남긴 영광을 얻은 단 두 명이다.

유리 오가네시안(왼쪽)은 현재 가장 무거운 원소 오가네손을 발견했다.



©Getty Images



### Named after Places

유리 오가네시안 박사 얘기를 꺼낸 김에 이번엔 원소가 발견된 곳 또는 발견자의 국적 등 지명을 딴 이름을 살펴보자. 마그네슘(그리스 마그네시아), 스칸듐(스칸디나비아), 갈륨(갈리아=프랑스), 게르마늄(게르만=독일), 스트론튬(스코틀랜드 스트론티안), 유퀴륨(유럽), 하프늄(하프니아=코펜하겐), 폴로늄(폴란드), 프랑슘(프랑스), 아메리슘(미국), 버클륨(미국 UC버클리), 캘리포늄(캘리포니아), 하슘(독일 헤센), 니오븀(니혼=일본), 모스코븀(모스크바), 테네신(미국 테네시) 등이 있다. 지명을 딴 원소는 사람 이름을 딴 것보다 많다. 지명이라기보다는 천체 이름을 딴 원소들도 있다. 헬륨(헬리오스=태양), 셀레늄(셀레네=달), 텔루륨(텔루스=지구), 우라늄(우라노스=천왕성), 플루토늄(플루톤=명왕성) 등이다.

캘리포니아대학 버클리 연구진이 1949년 발견한 원소에 버클륨이라는 이름을 붙였다.

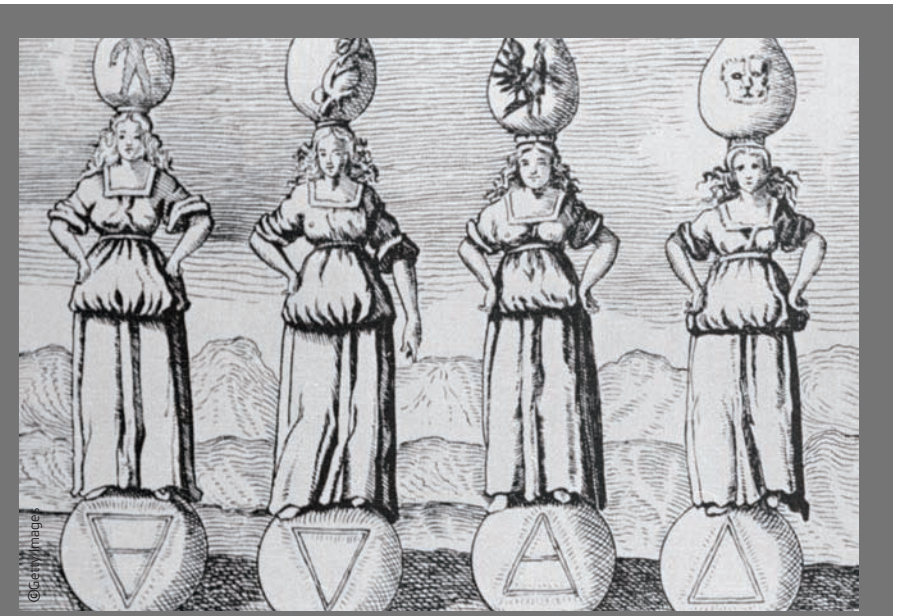


©Getty Images

### Naming of New Elements

그나저나 새로 발견된 원소 이름은 누가 지을까? 1919년 설립된 IUPAC(국제순수·응용화학연합)이 원소의 이름을 체계적으로 관리하는 업무를 담당하고 있다. 다만 그들이 직접 명명하는 것이 아니라 원소 발견자(단체나 기관 포함)에게 명명권을 부여한 후에 접수받은 이름을 검토해 최종 승인한다. IUPAC은 보통 ①신화 또는 신화 속 인물(천체 포함) ②광물 또는 유사 물질 ③장소 또는 지역 ④원소의 특성 ⑤과학자(발견자) 이름을 따서 짓기를 권장한다.

토륨은 스웨덴 화학자가 전쟁의 신 토르의 이름을 붙인 것이다. 언젠가 새 원소에 토르의 망치 울니르(위)의 이름도 붙이면 좋겠다.



### The Very First

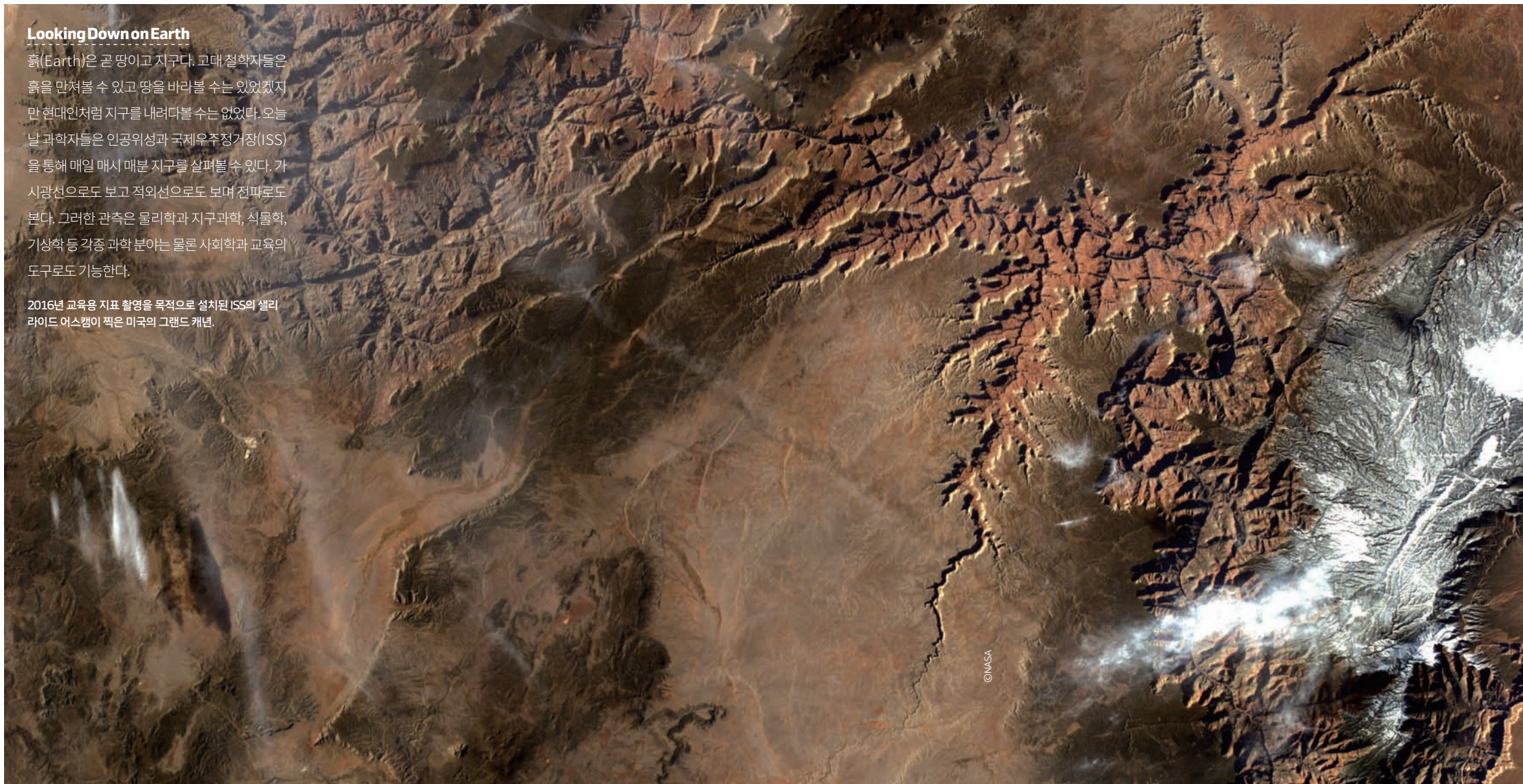
고대 그리스 철학자 암페도크레스는 사물을 이루는 원초적인 원소가 공기(Air)·물(Water)·흙(Earth)·불(Fire)이라고 주장했다. 플라톤과 아리스토텔레스는 4원소설을 좀 더 발전시켰다. 특히 아리스토텔레스는 4원소에 더해 뜨거움, 차가움, 건조함, 축축함이라는 4성질설을 추가했다. 그에 따르면 흙은 차갑고 건조한 원소다. 과학의 은혜를 입은 우리가 고대 철학자들의 4원소설을 우습게 여기든 말든 분명한 것은 그들의 물질론이 지금까지 축적된 지식의 토대 중 하나라는 점이다. 과학은 그렇게 시작했다.

17세기 연금술사의 참고서에 묘사된 4원소의 상징(위). 왼쪽에서부터 흙, 물, 공기, 불을 가리킨다.

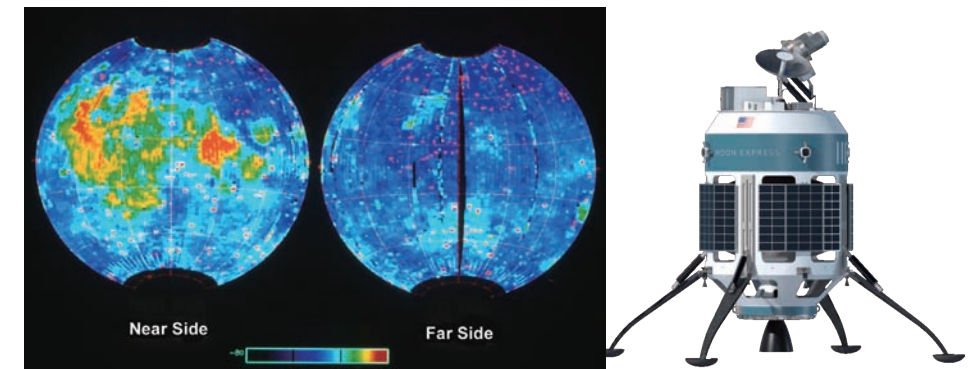
### Looking Down on Earth

흙(Earth)은 곧 땅이고 지구다. 고대 철학자들은 흙을 만져볼 수 있고 땅을 바라볼 수는 있었겠지만 현대인처럼 지구를 내려다볼 수는 없었다. 오늘날 과학자들은 인공위성과 국제우주정거장(ISS)을 통해 매일 매시 매분 지구를 살펴볼 수 있다. 가시광선으로도 보고 적외선으로도 보며 전파로도 본다. 그러한 관측은 물리학과 지구과학, 식물학, 기상학 등 각종 과학 분야는 물론 사회학과 교육의 도구로도 가능하다.

2016년 교육용 지표 촬영을 목적으로 설치된 ISS의 샬리 라이드 어스캠이 찍은 미국의 그랜드 캐년.



©NASA



### Space Mining

영화 <아바타>는 외계 행성 판도라를 배경으로 한다. 미래 인류는 거길 왜 갔을까? 자원을 채굴하기 위해서다. 실제로 지구 밖에서 자원을 얻기 위한 사업을 펼치는 벤처들이 이미 활동 중이다. 2010년 창업한 플래네티리 리소시스(Space Resource Inc)는 소행성의 자원을 채취하려는 회사다. 래리 페이지, 에릭 슈밋, 찰스 시모니, 제임스 캐머런 등 저명한 투자자들이 돈을 냈다. 딥 스페이스 인더스트리스 역시 소행성을 탐내고 있다. 자원 채취의 궁극적인 비전은 소행성 자체를 지구 궤도로 끌고 오는 것이다. 구글 루나 X프라이즈 공모전을 통해 태동한 문 익스프레스는 인류를 위해 달의 자원을 채굴한다는 목표를 캐치프레이즈로 내걸었다. 우주 자원개발 회사들의 당연한 과제는 기존 광업 회사와 다를 바 없다. 어디에 어떤 자원이 얼마나 묻혀 있는지 알아내는 것. 그러니 일단 소행성과 달 탐사부터!

클레멘타인 달 탐사선이 조사한 티타늄 매장 분포도(위 왼쪽)와 문 익스프레스의 1단계 달 탐사선 MX-1E(위 오른쪽).



### The Next Material

돌, 구리, 철. 인류 문명의 역사는 다룰 수 있는 소재의 발전 역사와 궤를 같이한다. 산업혁명을 이끈 기계 기술 역사 철을 다루는 능력이 바탕이 됐다. 그동안 인류는 플라스틱과 반도체와 같이 전에 없던 신소재를 만들고 그 덕분에 또 한 걸음씩 성장했다. 지금으로부터 다음 세대를 이끌 가장 주요한 소재로 기대되는 것은 탄소다. 그 자체로는 평범한 원소지만 카본 파이버(CFRP)가 그랬듯 어떻게 만들어 사용하느냐가 관건이다. 현재 '투톱'은 육각 결합한 탄소 원자들이 원기둥 모양으로 형성된 탄소나노튜브와 한꺼로 펼쳐진 그래핀이다. 전기적 성질과 강도 모두 기존 소재보다 월등— 돌 중에서는 그래핀이 탄소나노튜브보다 좀 더 우수하다—한 이들 신소재라면 현존하는 소재의 특성에 따른 한계를 돌파할 수 있다. 굳이 항공우주 산업처럼 멀리 가는 얘기가 아니어도, 더 오래가는 배터리와 휘어지는 디스플레이를 갖 추고 더 빠른 데이터 통신이 가능한 차세대 스마트폰을 위한 다방면의 솔루션을 제공할 수도 있다.

전기가 잘 통하면서도 기계적 강도가 우수한 탄소 신소재는 플렉시블 디스플레이(위)에 필요한 투명 전극 소자로 활용될 여지가 크다.

### Ephamera

고대 철학자들이 환생해 현대 과학을 공부한다면 뽕뽕할 수밖에 없겠지만, 물질을 구성하는 기본적인 원소는 4개가 아니라 2018년 현재 118개다. 시기를 특정한 것은 과학의 발달에 따라 계속해서 새로운 원소가 발견되기 때문이다. 예컨대 원자번호 114, 116번은 2011년에 새로운 원소로 인정받았고 113, 115, 117, 118번 원소는 2015년에 인정되어 2016년에 이름이 부여됐다. 이렇게 최근 새롭게 발견된 원소들은 실험실에서 핵융합을 통해 합성, 관측한 것으로 자연 상태에서 존재하지 않는다. 합성 후 길게는 몇십 초, 짧게는 10억분의 1초도 안 되는 사이에 붕괴한다.

2016년 말 IUPAC가 업데이트한 최신 주기율표(위).



### Thanks for High Purity

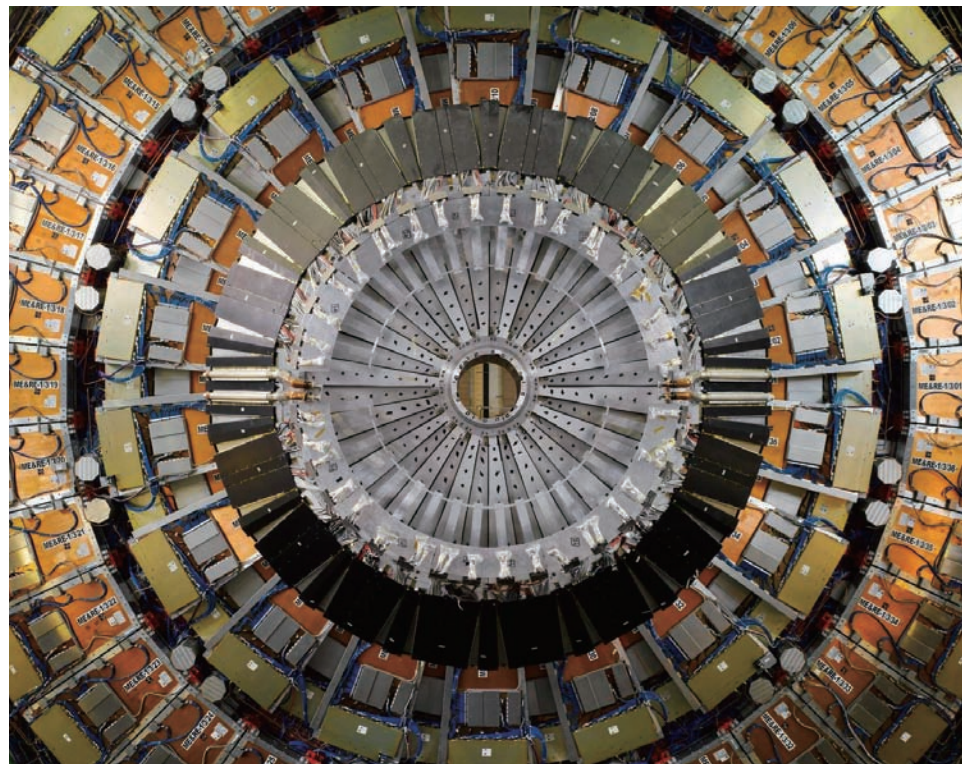
지구를 구성하는 원소 중 가장 많은 것은 철이다. 참고로 지구 질량은 약 6제곱kg으로, 여기서 '자'는 10<sup>24</sup>, 즉 해의 1만 배 단위다. 그중 32% 이상이 철이다. 그다음이 산소(30.1%), 실리콘(규소, 15.1%), 마그네슘(13.9%), 황(2.9%), 니켈(1.8%), 칼슘(1.5%) 순이다. 깊은 안쪽일수록 무거운 철과 니켈 함량이 높아지며, 지구 껍데기에 해당하는 지각만 놓고 보면 산소(46.6%), 실리콘(27.7%), 알루미늄(8.1%), 철(5.0%) 순으로 많다. 재미있는 점은 인류 문명의 발전 단계 중 철보다 먼저 사용한 게 구리인데, 지각에 함유된 구리는 겨우 0.000075%에 불과하다는 거다. 아니, 수천 년 전에 살던 사람들이 이걸 어떻게 추출했을까? 다행스럽게도 대부분 물이나 산화물로 지각 전체에 균등하게 존재하는 산소와 달리 구리는 특정 지역에 높은 밀도로 몰려 있다. 그러지 않았다면 인류는 청동기시대에 도달하지 못했을 것이다.

자연 상태에서 특정 광물의 밀도가 극적으로 높게 형성된 곳을 광상이라고 하고, 광물을 채굴하는 곳을 광산이라고 한다.

### State-of-the-art Alchemy

네 가지 원소의 구성비와 결합 성질에 따라 모든 물질이 만들어진다는 4원소설을 신봉한 중세 연금술사(화학자)들의 연구 동기는 납을 금으로 만들어 부자가 되겠다는 꿈이었다. 수백 년이 흘러 과학자들이 입자가속기라는 마법봉을 갖고 놀게 된 이후, 적어도 절반의 꿈은 실현 가능하다는 것을 발견했다. 노벨상 수상자인 시보그는 1980년 원자번호 83인 비스무트의 원자핵에 탄소와 네온 원자를 수없이 싹대어 충돌시킨 끝에 네 개의 양성자를 제거하는 과정을 이루었다. 83-4=79. 원자번호 79인 금을 만들어낸 것이다(중성자도 감소해 엄밀히 말하면 금의 동위원소를 만들었다). 시보그는 또 한번 이름을 날렸지만 그렇게 만든 금을 팔아 부자가 될 수는 없었다. 원자 수백 개에 해당하는 극미량이었으니, 가성비가 너무 낮은 탓이었다. 10억원을 들여 10원어치를 만든 셈.

중세 연금술사에게 술과 주적이 있었다면 현대의 과학자에게는 입자가속기가 있다(오른쪽).



**PUSH**



©Race of Champions



# Mixed Race Arts

랠리 드라이버와 F1 드라이버 중 누가 더 레이싱 스킬이 뛰어날까? 살짝 유치하지만 원초적인 궁금증을 유발하는 질문에 대한 실질적인 대답. 그게 바로 레이스 오브 챔피언스다.

WORDS 박종제 PHOTOGRAPHS raceofchampions.com



ROC는 다양한 톨클래스  
모터스포츠 드라이버가  
어깨를 나란히 하고  
달리는 이벤트 레이스다.  
2018 리야드 대회.

이소룡이 셀까, 무하마드 알리가 셀까? 태권도가 셀까, 유도가 셀까? 결론을 내려야 낼 수 없는 이 명제를 두고 설전을 펼쳐본 적이 있을지 모르겠다. 현실 세계에서는 절대 맞붙을 수 없는 격투가 혹은 각각의 이름 아래 머금은 기술 전체를 포괄해 누가 또는 어떤 격투기가 더 강할지에 대해 유치하지만 나름대로 심각했던 토론을 친구들과 나눠본 경험은 누구든 한 번쯤 있으리라. 그래서 결국 세상은 MMA라는 것을 만들어냈고, 그게 오늘날 종합격투기가 됐다.

비단 격투기뿐만 아니라 무대를 살짝 옮겨 레이스 세계에서 이런 질문은 끊임없이 오갔다. 모터스포츠 마니아 사이에서는 포뮬러 원 드라이버가 더 빠르다, 내구레이스 드라이버가 더 빠르다, 아니 랠리 드라이버가 등장하면 그들을 모두 발라버린다(?)는 설전을 펼쳐왔다. 이 오랜 설전에 중지부를 찍고자 레이스 오브 챔피언스(Race of Champions, 이하 ROC)가 등장했다.

ROC를 한마디로 요약하면 레이스계의 이종격투기와 같다. 전 세계 거의 모든 토클래스 모터스포츠에서 내로라하는 드라이버들이 등장해 동일한 차, 동일한 트랙, 동일한 규칙 아래 자신들의 드라이빙 스킬을 겨루는 레이스. 그래서 이름도 ‘챔피언들의 레이스’라 붙여졌다.

이 레이스에 참가하는 드라이버들이 활동하는 무대는 실

로 다양하다. F1부터 WEC, WRC를 시작으로 DTM, ETCC와 같은 투어링카 레이스, 스포츠카 레이스를 비롯해 랠리 크로스과 심지어 미국 나스카와 모터사이클 레이스까지. 그야말로 별들의 전쟁이다. 참가자 명단만 보더라도 마치 모터스포츠계의 챔피언스 리그 대진표를 보는 것처럼 흥분된다. 이렇게 수많은 스타 드라이버가 참가하는 화려한 분위기의 ROC는, 적어도 그 시작만큼은 엄숙했고 진지했으며 무거웠다.

1980년대 후반. 이 시기의 모터스포츠는 열정과 냉정의 경계에 놓여 있었다. 1980년대에 들어오면서 모터스포츠는 거의 반쯤 미쳐 있는 상태로 돌아갔는데, 사람이 죽거나 치는 일이 빈번했음에도 멈출 생각이 없어 보일 정도였다. 심지어 관람객도 자신들을 향한 위험을 오히려 가벼운 스타일쯤으로 여기며 즐기고 있었으니 말이다.

그러다 결국 그룹 B에서 대형 사고가 터졌다. 1986년 프랑스 코르시카 랠리에서 핀란드 출신의 헨리 토이보넨이 사고로 사망했다. 이미 그는 자신의 죽음을 예감했던 것처럼 랠리 시작에 앞서 이렇게 말했다. “이 랠리는 미쳐 있어요. 지금 당장은 모든 게 잘되어 가고 있는 것처럼 보이겠지만, 만약 문제가 생긴다면 전 완전히 끝나버리고 말 겁니다.” 결국 그의 죽음으로 그룹 B는 폐지되었고, 그

밖에 다른 모든 모터스포츠에도 안전 규정에 대한 대대적인 수정이 들어갔다.

2년 후 헨리 토이보넨과 함께 경쟁했던 랠리 드라이버들이 모여, 광기로 뭉쳐 있었던 그룹 B의 마지막 희생자가 된 헨리를 기리기 위한 자기들만의 경주 방식을 선택했다. 그렇게 레이스 오브 챔피언스가 시작됐다. 원래 ROC는 오직 랠리 드라이버들만 참가할 수 있었다. 10년의 시간을 보내면서 ROC는 점점 랠리 드라이버들의 시즌오프 페스티벌 성격으로 진화했고 1998년부터는 무대를 확대해 전 세계 모든 종류의 레이스 드라이버들에게 초청장을 보내기에 이르렀다.

올해로 정확히 30년을 맞이한 ROC의 분위기는 지금도 과거와 크게 다르지 않다. 시즌이 끝난 이후, 긴장을 내려놓고 보다 안전한 곳에서 조금 느리지만 관광객과 조금 더 가까운 거리에서 함께 즐기며 달릴 수 있는 레이스를 만들고 싶다는 것이 변하지 않는 취지. 사실상 년타이틀 레이스고, 이벤트 성격이 강하기 때문에 참가하는 드라이버 모두 긴장보다는 여유로 가득하다. 하지만 레이스는 레이스. 우승에 걸려 있는 그 무언가가 없다고 해도 스티어링 휠 앞에 앉는 순간 눈빛이 달라지는 사람들이 모였으니 트랙 위에서의 분위지만큼은 긴장감이 넘친다.

이들이 경쟁할 트랙은 일반적인 레이싱 트랙과는 좀 다르다. 주로 축구장이나 종합운동장을 이용하는데, 잔디 구장이라도 간이 아스팔트 트랙을 깔아서 코스를 만든다. 트랙은 두 개의 라인으로 구성되어 있으며, WRC의 슈퍼 스펙셜 스테이지 코스처럼 한 개의 교차 지점을 두고 있어 달리는 동안 안쪽과 바깥쪽 코스를 번갈아가며 주행하게끔 디자인되어 있다. 교차점이 없다면 안쪽 코스를 달리는 드라이버가 무조건 유리할 수밖에 없으니 말이다.

교차점을 제외하면 안팎의 두 코스 사이에는 방호벽이 마련되어 있어 달리는 동안 휠 투 휠 배틀을 펼칠 일은 없다. 이런 코스 설계를 헤드 투 헤드 방식이라 부르는데, 관람객은 한눈에 경쟁 상황을 모두 관찰할 수 있으며, 드라이버 역시 단시간에 모든 기술을 다 쏟아부으며 달릴 수 있다. ROC 같은 이벤트성 레이스에서는 헤드 투 헤드 방식의 만족도가 상당히 높다.

그런데 궁금한 것 하나. 참가 드라이버 각자의 자기가 평소 타는 레이스카를 가져오는 것인가? 그러니까 F1 드라이버는 F1카를, WEC 드라이버는 LMP1카를 가져와야 하나? 하지만 트랙이 좁아서 WRC카나 랠리 크로스카가 훨씬 유



코스를 바꾸는 교차점을 제외하면 두 개의 코스는 방호벽이 설치돼 있거나 서로 겹치지 않게 설계돼 있다. 올해 2월에 열린 2018 리야드 대회의 코스.



1, 2, 3 레이스계의 이종격투기답게 활동 영역이 다른 여러 종류의 드라이버들이 참가한다. 2018 독일 팀의 WEC 드라이버 티모 베르하르트, DTM의 르네 라스트(위). 2018 콜롬비아 팀의 후안 파블로 몬토아는 F1과 나스카를 거쳐 현재 인디카 시리즈에서 활동 중인 드라이버다(가운데). 지난해 독일 팀에는 F1의 페텔이 참가했다(아래).

리할 텐데? 이 레이스는 어디까지나 레이싱 드라이버들의 스킬을 두고 경쟁할 뿐, 레이싱카의 스킬을 평가하는 무대가 아니다. 그래서 모두가 동일한 레이싱카에 올라 경쟁해야 한다. 하지만 여기서도 한 가지 불평등한 상황이 발생한다. 만약 소형 해치백만으로 경쟁한다면 랠리 드라이버에 비해 오픈휠 드라이버가 불리할 수밖에 없다.

이런 상황을 조금이나마 줄이고자 ROC는 KTMX보우, 아리엘 아툼, ROC 버기카, 유러피언 나스카, GT 레이싱카, 해치백 투어링카에 이르기까지 적게는 네 종류에서 많게는 여섯 종류의 레이싱카를 준비한다. 형평성을 최대한 맞추기 위해, 참가하는 드라이버들은 한 번 이상 서로 다른 레이싱카에 올라 경쟁해야 한다. 자, 이제 우리가 상상만 해왔던 궁극중—F1 드라이버와 르망 24시 드라이버 그리고 WRC 드라이버 중 누가 더 빠를까?—을 검증할 수 있는 무대가 만들어졌다.

경기 방식은 UEFA 챔피언스 리그와 동일하다. 예선까지는 각 그룹별 네 개 조 각 네 명의 드라이버가 서로 돌아가면서 붙는 리그 방식이고, 다승제 방식으로 각 조별 두 명이 본선에 진출한다. 본선 진출 후부터는 토너먼트 방식으로 진행되는데, 최종 결승은 3대의 레이싱카로 세 번의 경쟁을 펼친다. 이른바 라운드 로빈 방식으로 이 방식 역시 모터스포츠에서는 볼 수 없었던 독특한 운영 방식이다.

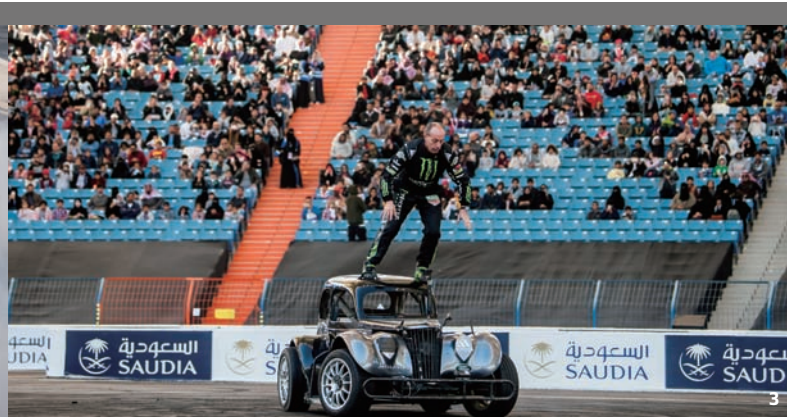
그나저나 전 세계 선수가 겨루는 경기에 따라붙는 또 다른 궁극중 한 가지. 어느 나라가 더 셀까? 모터스포츠가 온전히 국가적 성격을 띠는 건 알 만한 사람은 다 아는 사실. 각 나라별 레이싱 컬러가 존재하고, 레이싱 드라이버들의 오버올에는 모두 자신들의 국기가 붙어 있으며, 포디엄에서는 제조사와 드라이버에 맞게 두 개의 국기를 따로 연주해준다. 이쯤 되니, 과연 어떤 나라가 가장 레이스를 잘하는 지도 궁극해질 수밖에 없다. 챔피언스 리그도 재미있지만, 국가 대항전인 월드컵의 재미란 역시 엄청나지 않은가?

그래서 ROC는 전 세계 어떤 모터스포츠에서도 볼 수 없는, 단체전 혹은 국가 대항전이 존재한다. 각 나라별 2~3명의 드라이버로 구성된 팀을 만들고 팀 대항전을 펼치는데, 물론 월드컵만큼 목숨 걸고 경기하거나 운명을 걸고 관할할 정도의 열기는 아니지만, 국가 대항전이다 보니 선수들 간에 은근히 경쟁을 고조시키는 면이 있다. ROC에도 축구의 브라질 같은 국가가 있는데, 바로 독일이다(아, 역시...). 독일은 지금까지 여덟 번의 ROC 우승을 차지했고, 그중 여섯 번은 미하엘 슈마허와 제바스티안 페텔이 가져다준 것이다. 참고로 페텔은 국가 대항전에서 일곱 번이나 우승을 차지하면서 현재까지 최다 우승자로 기록되어 있다.

모터스포츠계의 챔피언스 리그이며 동시에 월드컵인 ROC는 모터스포츠가 휴식기에 들어가는 1~2월에 개최되며, 최근에는 전 세계를 투어하면서 개최되고 있다. 예전에는 주로 스페인과 프랑스에서 개최됐지만, 2000년대 들어 오면서 영국, 미국 등 모터스포츠가 발달한 나라라면 어디든 개최지를 바꿔가며 열고 있다. 최근에는 중국, 태국 등 잠재적 성장성이 있는 국가에서도 이 레이스 이벤트를 유치하고 있다.

어디까지나 친선 이벤트에 가깝기 때문에 드라이버 각자가 원래 자신의 무대에서 펼치는 수준의 경쟁은 아니라 할지라도, 우리가 상상오로만 즐겼던 이종 시리즈 드라이버 간의 경쟁을 볼 수 있다는 점에서 ROC는 매년 모터스포츠 팬의 엄청난 관심을 끌었다. 거대한 트랙이 아닐지라도 단순히 그들과 조금 더 가까운 거리에서 함께 호흡할 수 있다는 점에서도 ROC는 충분한 흥행성을 갖고 있다. 접근성이 나 트랙의 유무로 인해 국제적 규모의 모터스포츠를 애써 멀리해왔던 우리나라에서도 ROC는 충분히 재미있는 이벤트가 될 것이다. 언젠가 잠실 올림픽 주경기장에서 F1 드라이버와 WRC 드라이버가 경쟁하는 모습을 보게 될 날이 오지 않을까?

17



1 이벤트 레이스인 ROC는 화려한 볼거리를 위해 트랙 옆에 스테이지 플랫폼을 설치하기도 한다. 2, 3, 4, 5 ROC는 단순한 레이스가 아니다. 드리프트 챌린지, 액션 스티트, 곡예 주행, 모터크로스 등 다채로운 볼거리가 가득하다.

# Alternative Plans

레이싱 게임은 다치거나 사고를 낼 수 있다는 위험 부담은 견어내고 무엇보다 호주머니 사정으로도 즐길 수 있다는 장점을 내세운다.

소프트웨어 기술의 발달은 대안적 행위라기보다는 현실과는 또 다른, 나아가 현실 그 이상의 즐거움을 제공하기에 이르렀다.

일단 시작하면 멈추기 힘들 정도로 흥미진진한 레이싱 게임의 세계.

WORDS 구본진 PHOTOGRAPHS PR, COURTESY



## Forza Motorsport 7

Xbox One Windows

포르자 모터스포츠가 벌써 일곱 번째 타이틀이다. 지구상의 모든 차를 모아놓은 듯한 게임. 700대 이상의 차가 등장하는 가운데 포르자는 지난 5월 업데이트를 통해 혼다 시빅 타입 R을 레이싱에 추가했다는 소식을 전했다. 포르자 모터스포츠의 가장 큰 장점은 핸들의 민감도, 브레이크 보정, 균형 보정, 차량 파손 효과, 연료와 타이어의 마모 효과 적용 등은 물론 상대 차량의 수준이나 공격성도 설정할 수 있다는 것. 이 정도면 거의 시뮬레이션 수준이다. 국산 차량으로는 신형 벨로스터와 스텔러도 직접 몰아볼 수 있다. forzamotorsport.net

## Euro Truck Simulator 2

Windows macOSX Linux

레이싱 게임이라기보다는 이름처럼 운송 시뮬레이션이다. 유로 트럭 시뮬레이터 2는 트럭을 몰고 화물을 목적지까지 안전하게 배달하는 게임이다. 간단한 소개를 듣노라면 얼핏 지루할 것만 같은 이 게임의 인기는 상상을 초월한다. 이해하지 못하는 사람에겐 이 한 마디를 던질 수 있을 뿐. "해보면 알아." 유럽의 아름다운 경치를 즐기며 트럭을 운전하는 재미가 쏠쏠하다. 플레이어는 자신만의 운송 회사를 차려 운영할 수도 있다. 은행에서 대출도 가능하다. 이런 점 때문에 어떤 의미에서는 경영 시뮬레이션으로 볼 수도 있다. 수동변속기가 달린 레이싱 휠, 라디오, 선글라스까지 갖추면 진정한 화물 트럭 운전사가 될 수 있다. eurotrucksimulator2.com



## F1 2017

PlayStation 4 Xbox One Windows macOSX Linux

지구상에서 가장 빠른 자동차 경주 포뮬러 원에 직접 참여할 기회를 선사하는 F1 2017. F1 주관사인 FIA의 공식 인증을 받아 만든 게임인 만큼 레이싱 몰입도는 최고다. 레이서로서 경력을 쌓고 다양한 연구 개발을 통해 머신의 성능을 향상할 수 있다. 최신형 F1은 물론 클래식카를 몰아볼 수 있으며, 시즌 공식 서킷 20개와 단거리 서킷도 제공된다. 신의 영역에서 속도와 싸우는 F1 선수들과 '안방에서' 어깨를 나란히 할 수 있는 영광을 누리보자. 참고로, F1 2018은 8월 중에 출시할 계획이라고 발표했다. formula1-game.com



## Assetto Corsa

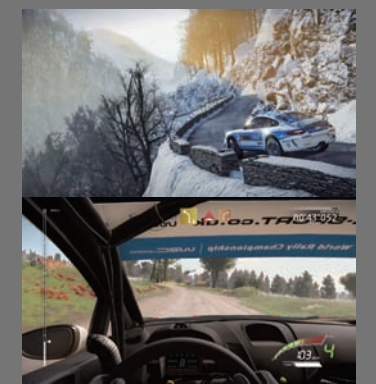
PlayStation 4 Xbox One Windows

이탈리아어 '아세토 코르사'를 영어로 옮기면 'Racing Setup'쯤 된다. 이름부터 그러하니, 이 타이틀은 하고 많은 시뮬레이션 레이싱 게임 중 정밀한 조작과 차량 세팅을 요구하는 타이틀로 유명하다. 레이싱카의 조작 난도(변속기·연료 소모량 등)에서부터 주행 환경(온도·바람 등)에 이르기까지 시시콜콜 복잡한 세팅을 플레이어가 원하는 조건에 맞게 세밀하게 설정할 수 있다. 당연히 공기압이나 서스펜션도 손볼 수 있어서 차량의 단점을 보완해 좋은 성적을 낼 수 있다. 양산차는 물론 타투스(Tatuus) FA01과 같은 F1 머신도 제공한다. 최근에는 한국어판도 출시됐다. assettocorsa.net

## WRC 7

PlayStation 4 Xbox One Windows

F1 2017과 마찬가지로 WRC를 주관하는 FIA의 공식 인증을 받은 게임이다. WRC에는 뉴스로만 접했던 현대 월드 랠리 팀의 i20 WRC 쿠페 랠리카가 등장한다. 그들의 영광을 함께 누리보고 싶다면 WRC 7이 제격. 실제 경기처럼 조수석에는 코스를 알려주는 코 드라이버가 탑승하니 스피커 볼륨을 높여 그의 목소리에 귀를 기울일 것. <유>의 기사에서도 두어 번 중요하게 언급되었다시피 랠리, 특히 WRC는 드라이버의 운전 실력만큼이나 코 드라이버와 팀워크가 중요한 레이싱이다. 참고로 WRC 게임 신작은 통상 9~10월에 등장하니 에디션 8(2018)은 올 가을을 기대해보자. wrcthegame.com



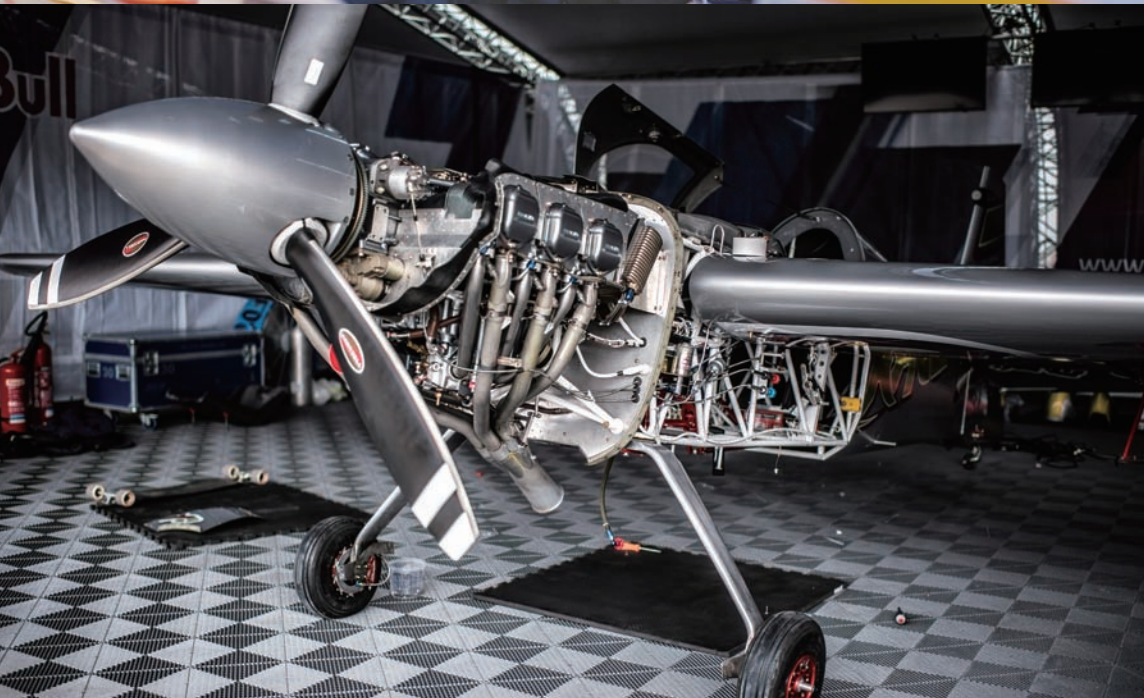


# The Trace of the Wings

공중에 잔류하는 스모크가 정밀하게 비행하는 레이스플레인의 복잡한 궤적을 보여준다. 레드볼 에어 레이스는 직선과 코너로 구성된 서킷을 누가 더 빨리 달리는지 겨루는 자동차 경주와 마찬가지로, 허공에 설정된 가상의 트랙을 따라 3차원적인 움직임을 보여준다는 점이 다를 뿐이다.

WORDS 안준하  
PHOTOGRAPHS 레드볼 미디어하우스


모터스포츠는 땅 위에서뿐만 아니라 물 위에서도, 하늘에서도 열린다. 그중 레드볼 에어 레이스 월드 시리즈는 지상이나 수면 위에 설치된 파일런으로 설정된 코스를 따라 특정한 위치마다 정해진 자세—수평, 수직, 지그재그—로 통과하는 임무를 완수하며 얼마나 빨리 비행하는지 겨루는 경주다. 포물러 원처럼 전 세계를 돌며 경기를 치르고 매 경기의 점수를 합산해 월드 챔피언을 뽑는다. 2003년 시작해 올해가 열세 번째 시리즈다. 아랍에미리트 아부다비, 프랑스 칸, 일본 지바, 헝가리 부다페스트, 러시아 카잔, 오스트리아 비너 노이슈타트, 미국 인디애나폴리스, 미국 포트워스까지 총 8개의 경기가 진행된다. 개최 장소를 가만히 보면 재미있는 것이, 바다(1-3라운드)에서 시작해 강(4-5라운드)을 거쳐 내륙(6-8라운드)으로 들어간다. 특히 마지막 두 경기는 각각 인디애나폴리스 및 텍사스 모터 스피드 웨이에서 치러진다.



레드불 에어 레이스는 마스터 클래스와 챌린저 클래스로 구분된다. 마스터 클래스에 출전하는 파일럿은 세 가지 기체 중에서 하나를 선택할 수 있다. 지브코 에어로노틱스의 에지 540(V2 또는 V3)과 MX 에어크래프트의 MSX-R이다. 챌린저 클래스 파일럿은 모두 에지 540 V2를 탄다. 클래스와 기체가 달라도 엔진과 프로펠러는 동일한 제품을 써야 한다. 배기량 8.9ℓ의 라이코잉 선더볼트 540 엔진에 3날 프로펠러인 하철 7690을 물린다. 파일럿과 연료를 포함한 기체 무게는 최저 696kg이다. 따라서 모든 기체의 스펙상 최고 속도는 426km/h로 동일하고 회전 및 상승률도 엇비슷하다. 그야말로 기체 탓을 하기 힘든, 순수하게 파일럿의 기량을 겨루는 경기가 레드불 에어 레이스다(물론 각 팀의 세팅과 정비 실력, 레이스 운영 능력은 여전히 존재 가치가 있지만). 파일럿들은 급반전과 급상승, 급강하를 비롯한 다이내믹한 묘기를 펼치게 된다.





2018 시리즈는 마스터 클래스 14명, 챌린저 클래스 10명이 출전했다. 파일럿이 설정된 코스를 벗어나거나 자세 임무를 완수하지 못하면 시간 페널티가 주어진다. 예컨대 두 개의 파일런 사이를 너무 높거나 낮게 통과하면 +2초, 수평으로 통과하지 못하고 상승 또는 하강하며 통과하거나 날개를 기울인 경사각으로 통과하면 +2초, 파일런에 부딪치면 +3초의 페널티를 받는다. 제때 스모크를 발생시키지 못해도 +1초 페널티가 있다. 안전을 무엇보다 중요시하는 레드불은 파일럿의 지나치게 급격한 움직임을 자제시킨다. 0.6초 이상 10G를 넘는 가속도를 겪으면 +2초 페널티가 주어지고, 12G가 넘으면 자동 탈락이다. 경기를 시작할 때 스타트 지점 통과 속도가 시속 370km보다 빠르면 속도에 따라 +1초 페널티(3.7km/h 이하)가 주어지거나 탈락(3.7km/h 초과)시킨다. 이러한 규정은 파일럿의 안전과 동시에 관중의 즐거움을 보장한다. 



### 24H SERIES POWERED BY HANKOOK

24H Barcelona 2018 9월 7-9일 Barcelona  
12H Spa 2018 10월 12-14일 Spa-Francorchamps  
24H COTA USA 2018 11월 15-18일 Circuit of the America  
24H Dubai 2019 1월 10-12 Dubai

### CJ 슈퍼레이스 챔피언십

6 Round 9월 9일 영암 코리아 인터내셔널 서킷  
7 Round 10월 7일 인제 스피드ium 서킷  
8 Round 10월 27일 용인 AMG 스피드웨이  
9 Round 10월 28일 용인 AMG 스피드웨이

### BRITISH F4

9 Round 9월 15-16일 Silverstone  
10 Round 9월 29-30일 Brands Hatch

### RADICAL

European Masters 8월 31일-9월 2일 Silverstone  
SR1 Cup 9월 8일 Donington Park  
European Masters 9월 21-22일 Monza Autodrome  
Radical Challenge 9월 29-30일 Rockingham  
Radical Challenge 10월 13-14일 Silverstone

### SUPERCAR CHALLENGE

Spa Racing Festival 9월 28-30일 Spa-Francorchamps  
Hankook Finaleraces 10월 19-21일 TT Circuit Assen

### ADAC TCR GERMANY

7 Round 9월 7-9일 Sachsenring  
8 Round 9월 21-23일 Hockenheimring

### DTM

8 Round 9월 7-9일 Nürburgring  
9 Round 9월 21-23일 Spielberg  
10 Round 10월 12-14일 Hockenheimring

### FIA FORMULA 3 EUROPEAN CHAMPIONSHIP

8 Round 9월 8-9일 Nürburgring  
9 Round 9월 22-23일 Spielberg  
10 Round 10월 13-14일 Hockenheimring

# Growling on the Ground

오직 빨리 달리기 위해 탄생한 레이싱카들이 으르렁거린다. 한껏 숨을 들이마신 엔진의 폭발적인 힘을  
교묘하게 받아주는 타이어가 트랙 위를 구른다. 대지를 디디고 요호하는 막강한 기계들의 향연

WORDS 유정석 PHOTOGRAPH 박영규





STEER



Rimac C_Two	
전장·전폭·전고	4,750×1,986×1,208mm
축거	2,745mm
최대 출력	1,914마력
최대 토크	234.5kg·m(0-6,600rpm)
0→100km/h	1.97초
0→300km/h	11.8초
최고 속도	412km/h
배터리 용량	120kWh/6,960셀
배터리 파워	1.4MW
항속거리	650km(NEDC 기준)
공차중량	1,950kg
마력당 중량비	1.02kg/마력
무게 배분	앞뒤 48:52
공기저항계수	최저 Cd=0.28
ADAS 센서	카메라×8, 라이더×1, 레이더×6, 초음파×12



# Breakthrough Hyper EV

전기차 트렌드에 걸맞게 괴물 같은 성능의 하이퍼 EV 소식 또한 종종 들려온다.

이미 EV 속도 기록을 세운 바 있는 리막은 전작의 성공을 토대로

후속 모델을 발표했다. 리막 콘셉트 투는 '제로백'이 2초도 채 안 된다.

WORDS 김기범 PHOTOGRAPHS rimac-automobili.com

시속 412km. 네 바퀴로 땅 짚고 선 자동차 중엔 이례적으로 빠르다. 그러나 세계 최고는 아니다. 이 분야의 신기록 제조기 부가티 베이론이나 시론 때문이다(최근엔 쿼닉세 그 아제라 RS가 더 빨리 달렸고). 그런데 전기차라면 이야기가 달라진다.

최고속 경쟁은 전기차 사이에서도 치열한데 아직 내연기관에 맞먹는 수준에는 미치지 못했다. 쉐보레 콜벳을 전기

차로 개조하는 미국 튜닝 회사 제노베이션의 GXE 콜벳이 케네디 우주센터의 우주왕복선 착륙장에서 336km/h를 기록했다. 어, 이것밖에 안 되냐? 400km/h가 넘는다는 하이퍼전기차 소식이 종종 뉴스를 타지만 대부분 '제원상' 그렇다는 콘셉트카 또는 일반적인 차가 아닌 경우다. 예를 들어 기록 수립용 전기차라면 길쭉한 로켓처럼 생긴 벤추리 VBB-3 스트림라이너가 2016년 시속 551km를 찍은 바 있

다. 제노베이션 GXE는 공도주행용 전기차(Street Regal Electric Car)라는 점을 내세운다.

2016년 혜성처럼 나타난 브랜드 리막(Rimac)이 기존 기록을 시원하게 갈아치웠다. 콘셉트 원이란 모델로 시속 355km의 벽을 와락 무너뜨렸다. 올해는 콘셉트 투(이후 C2)로 시속 412km의 대기록마저 세웠다. 게다가 C2는 전비(電費) 우선 모드로 알뜰하게 달린다면 한 번 충전으로



1

1 리막 C2의 배터리 팩은 T자 형태로 제작됐다. 무게중심이 마치 미드십 스포츠카와 흡사하게 설정됐다. 배터리 팩을 프레임 삼아 그 앞뒤로 바뀌당 한 개씩 총 네 개의 모터가 장착된다. 2 유니크하게 생겼다고 말할 수는 없다. 모범생처럼 전형적인 생김새다. 3, 4, 5 인터리어에도 카본 파이버를 넉넉하게 두른 리막 C2는 디지털로 보조하는 아날로그 감성을 취했다.

최대 650km를 달릴 수 있다. 효율이고 뭐고 때려 밟는다고 해도 총 길이 20km 이상인 독일 뉘르부르크링 북쪽 코스를 두 바퀴나 전력 질주할 수 있다. 리막은 동유럽의 크로아티아가 낳은 전기차 제조사다. 2009년 당시 약관의 나이를 갓 넘긴 마테 리막이 창업했다. 그의 비전은 명료했다. 21세기의 스포츠카. 하나가 더 있었다. 크로아티아의 토종 자동차 회사 설립이었다. 마테 리막은 1988년 크로아티아에서 태어나 세 살 때 가족과 함

께 독일 프랑크푸르트로 옮겨 정착했다. 2000년 고국으로 돌아온 그는 열두 살의 나이에 건설 회사를 세웠다. 그는 발명가이기도 했다. 고등학생 때 마우스와 키보드를 대신할 ‘글러브’를 고안했다. 18세가 되던 2006년, 그는 1984년형 BMW 323i를 사서 레이스에 출전했다. 그러나 경기도중 엔진이 폭발하는 사고를 겪은 뒤 결심을 굳힌다. 애마를 전기차로 개조해버리겠다고. 그는 온라인으로 산 부품을 이용해 부모님 차고에서 세상에 한 대뿐인 전기차를 만들었다. 2009년 그는 크로아티아 자그레브 인근에서 리막 아우토 모빌리를 설립했다. 2011년엔 독일 프랑크푸르트 모터쇼에서 리막 콘셉트 원을 공개했다. 네 개의 전기모터로 최고 출력 1088마력을 냈다. 2016년엔 양산 모델도 선보였다. 그리고 올해 리막은 C2를 내놓았다. 일단 제원상으로는 전기 스포츠카의 ‘끝판왕’을 자처한다. 그래서 하이퍼 전기차 또는 하이퍼 EV라고 부른다. 슈퍼카보다 압도적인 성능을 낸다는 의미로 제한한 장르다. 물론 리막 혼자만의 무대는 아니다. 미국과 중국 등 여러 나라에서 잇을 만하면 화끈한 ‘하이퍼 전기차’를 경쟁적으로 내놓는 중이다. 가장 최근 이슈를 모은 차량은 중국 넥스트EV가 2016년 선보인 니오 EP9이다<유> 역시 2017

년 봄호에 소개). EP9은 2017년 뉘르부르크링 노르트술 라이페를 6분 45초 90에 달려 전기차 챔피언으로 올라섰다. 다만公道주행용 양산차 부문은 아니었다(Non-road-legal Vehicles). 지난해엔 미국 텍사스주 오스틴의 서킷 오브 아메리카 한 랩을 2분 11초 30에 끊었다. 심지어 운전자도 없이 자율주행으로. 당시 EP9이 무인운전 중 기록한 최고 속도는 시속 257km. 기존 240km/h였던 아우디의 서킷 전용 자율주행 전기차 로비를 보란 듯이 제쳤다. 그런데 리막이 올해 C2를 선보이면서, 기존 하이퍼 전기차에 쏠린 관심을 땀뿜 되돌렸다. 리막은 C2를 격렬한 트랙 주행과 여유로운 장거리 여정을 동시에 소화할 수 있는 그랜드 투어러(GT)로 정의했다. 작은 업체답게 주문을 받아 맞춤 제작하는 것이 기본이다. 디자인은 외주에 맡기지 않고 스스로 해결했다. C2의 겉모습은 딱히 창의적이진 않다. 그렇다고 어설피지도 않다. C2 디자인의 매력은 디테일에 있다. 가까이서 보면 카본 결이 도드라진다. C2는 지붕은 물론 배터리를 감싼 서브프레임과 뼈대까지 전부 탄소섬유강화플라스틱(CFRP)으로 짰다. 문은 페라리의 라 페라리처럼 버터플라이 방식으로 연다. 경첩을 A 필러 쪽에 달아 문을 열면 가운데 가로지르는 지지대를 제외하곤 지붕이 사라진다. 그래서 차체 높이가 1.2m에 불과

하지만 ‘동아저씨’처럼 몸을 접을 필요 없이 우아하게 타고 내릴 수 있다. 차체의 앞뒤로는 알루미늄 구조물을 써서 충돌 시 충격을 흡수한다. 서스펜션은 더블위시본 방식인데, 전자제어식 댐퍼를 달아 승차감과 최저 지상고를 조절할 수 있다. 기어 박스는 앞바퀴엔 1단짜리 하나, 뒷바퀴엔 각각 2단짜리를 좌우에 한 개씩 물렸다. 뒷날개는 상황에 따라 각도를 바꾼다. 가령 급제동 땀바짝 세워 에어 브레이크 효과를 낸다. 또한 차체 밑바닥을 평평히 다진 한편 언더커버를 꼼꼼히 씌웠다. 공무니엔 공기저항을 늘리는 소용돌이를 갈기갈기 찢을 디퓨저도 붙였다. 심지어 경량 단조 휠조차도 공기역학적으로 의미 있게 디자인했다. 실내는 외모보다 화려하다. 계기반과 중앙, 동반석 모니터까지 고해상도 TFT 디스플레이를 썼다. 덕분에 취향과 기분에 따라 아날로그(처럼 보이는 계기)와 디지털을 넘나들 수 있다. C2의 최고 출력은 1914마력(hp)이며 최대 토크는 234.5 kg·m에 달한다. 내연기관 하이퍼카의 2.5배 이상이다. 리막 C2는 ‘리막 올 휠 토크 벡터링(R-AWT)’ 방식으로 네 바퀴를 모두 굴리는데, 이 기술은 차체 자세제어 시스템 및 트랙션 컨트롤까지 대신한다. 제동력도 막강하다. 네 바퀴 모두 6개의 피스톤을 단 캘리퍼로 직경 390mm의 브렘보가

본 세라믹 브레이크 디스크를 움켜쥐는다. 성능도 황당하다. 최고 속도는 시속 412km라고 맨 앞에서 밝혔는데, 가속 성능이야말로 초현실적이다. 0→시속 60마일(96km/h)을 1.85초, 0→시속 100마일(161km/h)을 4.3초, 0→300km/h 가속은 11.8초에 마친다. 흔히 드래그 레이스의 표준 거리인 1/4마일(402m) 가속은 정지 상태에서부터 9.1초 만에 끊는다. C2를 위해 맞춤 개발한 타이어가 없었다면 ‘장밋빛 환상’에 그쳤을 법한 숫자들이다. ‘첨단 운전자 지원 시스템(ADAS)’도 구색별로 갖췄고 ‘드라이빙 코치’ 기능도 눈길을 끈다. 레이스트랙 정보를 실시간으로 분석해 현재 달리는 코스의 이상적인 레코드를 라인과 제동 및 가속 포인트, 스티어링 조작 각도를 알려준다. 그 결과로 오프라인의 모호한 경계를 넘나드는 짜릿함도 맛볼 수 있다. 젊은 테크가이 출신 창업자가 개발한 스포츠카답다. 리막은 올 초 C2를 발표하며 210만 달러(약 24억원)의 값을 매겨 150대 한정 생산하겠다고 밝혔는데 한 달도 안 되어 팔렸다고 자랑했다. 더 놀라운 것은 구매자들이 평균 61만5300달러(약 7억원)의 옵션 가격을 추가 지불했다는 것. 대부분 구매자 취향에 맞는 익스클루시브 제작 서비스에 드는 비용이라고. **12**



2



3



4



5



리막 C2에서 가장 근사한 디자인 요소는 버터플라이 도어다. 도어의 윗부분을 지붕의 안쪽 깊숙이까지 끌어올렸다는 점이 백미다. 타고 내리기 편리할뿐더러 도어의 움직임과 오픈했을 때의 개방감이 사뭇 매력적으로 다가온다.

# Lighter, Stronger, Higher

가볍고도 강한 탄소섬유가 등장한 지 꼬박 60년. 드디어 자동차 휠에서도 카본 파이버를 만나볼 수 있는 시대가 됐다. 물론 넘어야 할 산은 여전히 존재한다.

WORDS 박종재 PHOTOGRAPHS 포르쉐, BMW, 쉐보레, 포드



1, 포르쉐가 만든 CFRP 경량 휠의 황홀한 자태는 낯을 빼앗길 만하다.  
2, 3 20" 카본 휠을 신은 포르쉐 911 터보.

1947년에 등장한 광고. 한 달치 월급으로 사랑을 고백하라는 내용이였다. 여심을 흔든 그 광고는 오늘날 결혼반지의 공식을 세웠다. 바로 다이아몬드다. 드비어스는 그때부터 '다이아몬드는 영원히(A Diamond is Forever)'라는 카피를 쓰기 시작했다. 오늘날 남자들이 한 달치 월급을 털어야 할 물건이 또 생겼다. 다이아몬드와 똑같은 성분에 결합 구조만 다른, 일명 검은 다이아몬드라고 불리는 카본 파이버로 만든 휠이다(네 개 사야하니 네 달치 월급인가).

자동차를 사랑하는 남성들에게 카본 파이버는 그야말로 다이아몬드와 같은 것이다. 사이드미러 커버와 대시보드 트림처럼 원래 추구했던 기능과는 전혀 무관하게, 장식적인 요소로만 쓰인다 해도 과언이 아니다. 탄소 덩어리에 대한 여성의 욕망만큼이나 남성의 욕망 또한 끝이 없다. 그 욕망의 끝을 자극할 물건이 세상에 등장했으니, 이것은 원래의 목적에도 정확히 부합할 뿐만 아니라 검은 다이아몬드를 향한 남성의 갈망을 정확히 조준하고 있다.

카본 파이버. 줄여서 통칭 카본이라고 부르는 소재를 정확히 그리고 풀어서 말하면 탄소섬유강화플라스틱(Carbon Fiber Reinforced Plastic)이니 말 그대로 플라스틱이다. CFRP의 핵심 소재가 카본 파이버인 건 분명하지만 실질적으로 이를 굳히고 형태를 만드는 건 경화수지이며, 우리가 흔히 사용하는 물건에 들어가 있는 플라스틱과 거의 다르지 않다. 그럼에도 여전히 CFRP는 자동차 마니아에게 환상적인 보석이며, 경배해 마지않을 소재다.



1



2

©carbonrev.com

CFRP가 처음 등장한 건 1958년. 레이온을 고온에서 탄화시켜 만든 검댕을 모아서 섬유처럼 만들고 플라스틱의 강화 소재로 사용하기 시작하면서 이른바 카본 파이버의 역사가 시작됐다. 다른 많은 물건과 기술이 그러하듯 이걸만 들기 시작한 까닭은 가볍고 튼튼한 군사용 무기 개발을 위해서였다.

자동차에 처음 쓰인 건 1970년대 말. F1에서 이름을 날린 천재 엔지니어이자 디자이너 고든 머레이가 하키 퍽처럼 생긴 카본 덩어리를 브레이크 디스크라고 들고 온 이래, 1981년에는 카본으로만 만든 F1 레이싱카가 등장하기에 이르렀다. 오늘날 CFRP는 레이싱카를 제작할 때 절대 빼놓을 수 없는 소재다. 뻔한 설명이자 마사여구지만 그럼에도 이 소재가 가진 특징을 다시 한번 이야기해보면 이렇다. 철보다 가볍고 강하다. 사실 뱀비늘처럼 번뜩이는 특유의 패턴은 그저 덩이다. CFRP의 존재 이유는 단 두 가지, 가볍고 강하다는 것이다. 미적인 욕구를 충족시키기 위해 탄생한 것은 엄연히 아니다.

차체에 적용할 경우 강성 확보와 더불어 경량화라는 두 마리 토끼를 아주 간단히 잡을 수 있기 때문에 레이싱카를 비롯해 일부 슈퍼카는 이 값비싼 소재를 아낌없이 적극적으로 사용해왔다. 그런데 자동차에서 차체 이상으로 경량화의 이점이 극한으로 발휘되는 부품이 또 하나 있다. 바로 휠이다. 흔히 ‘스프링 아래 무게’ 또는 언스프링 웨이트(Unsprung Weight)에 직접적인 영향을 발휘하는 게 휠이기 때문이다.

보통 “단거리 육상선수가 가벼운 신발을 신고 100m를 달

리는 것과 같다”고 말하곤 하는데, 이는 이해를 돕기 위한 비유일뿐 정확한 설명이 되진 못한다. 조금 어렵겠지만, 최대한 쉽게 설명해보자. 스프링(댐퍼)은 압축과 신장을 반복하면서 충격을 조금씩 없애며 원래 형태로 복원되도록만 들여져 있다. 이때 스프링 아래에 매달린 물체의 무게가 가벼울수록 압축과 신장의 반복 횟수는 줄어든다. 이 원리를 자동차에 대입해보자. 자동차가 달리면서 받는 충격을 흡수하면서 댐퍼는 끊임없이 상하 운동을 반복하는데, 이 과정에서 타이어 그림에도 변화가 일어난다.

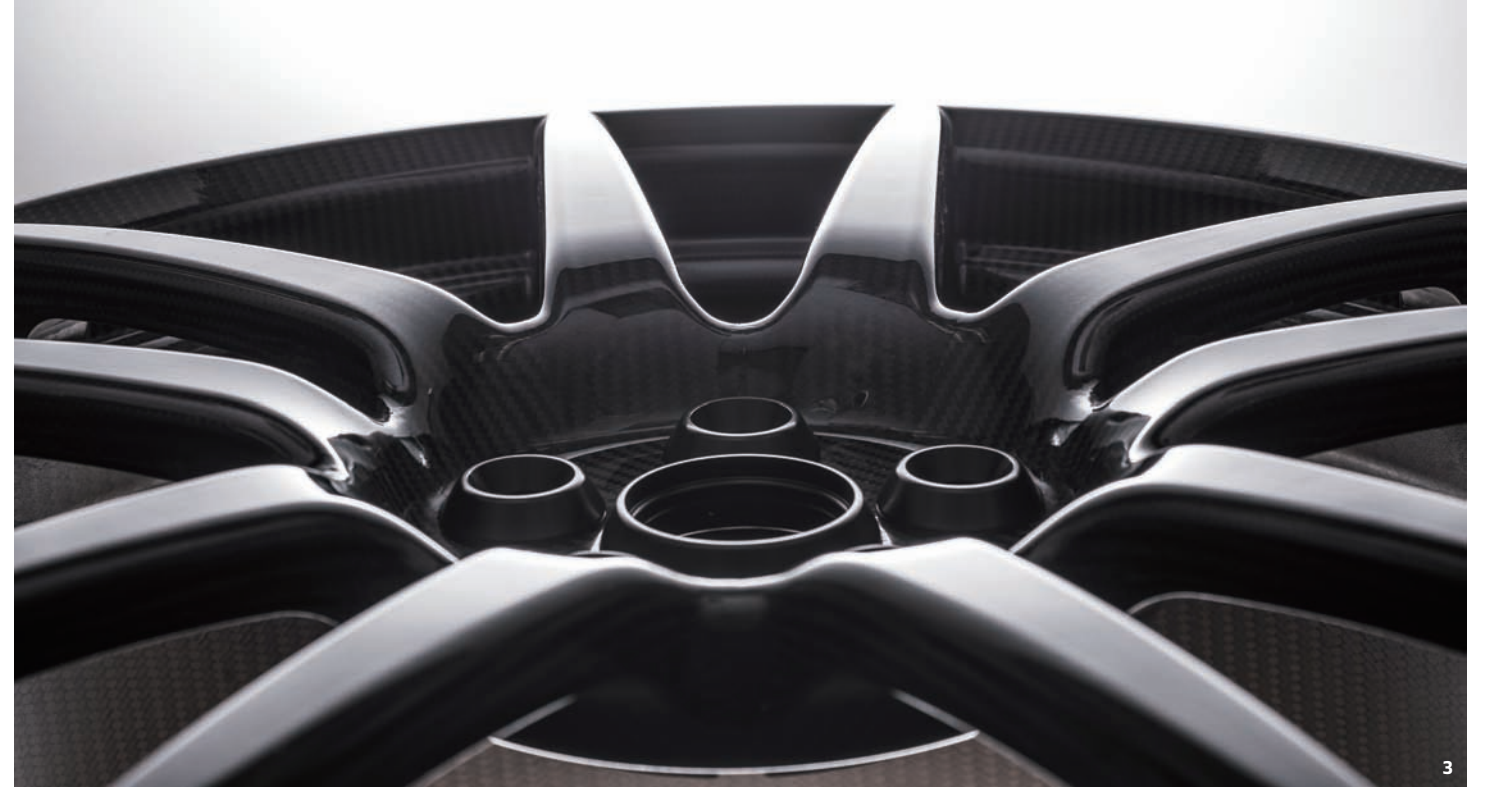
만약 상하 운동의 횟수가 줄어든다면 타이어 그림의 변화도 줄어들 것이다. 보다 안정적으로 유지된다는 뜻이다. 이를 달성하기 위해서는 세 가지 방법이 있다. 첫 번째는 무거운 무게로 스프링을 아래로 누르는 것. 그러니까 차체가 무거우면 차체의 상하 반복 횟수가 줄어든 것이다. 다른 하나는 공기의 힘으로 누르는 것. 다운포스가 대표적인 예다. 그리고 마지막 한 가지가 스프링 아래에 매달린 각종 부품의 무게를 줄이는 것이다. 바로 휠의 경량화다.

그동안 휠의 무게를 줄이기 위해서 공학자들은 많은 변화를 이끌어냈다. 철에서 알루미늄으로 소재를 바꾸었고, 구조 설계를 바탕으로 휠 스포크의 두께를 최소화했다. 하지만 조금 더 가벼울 순 없을까? 더 나은 해결책을 찾는 고민의 결과가 마그네슘과 CFRP였다.

다른 부품과 달리 자동차에서 카본 휠의 등장은 비교적 늦은 편이었다. 자전거 분야에선 35년 전에 이미 등장한 반면 자동차는 2000년대 이후에 들어서야 겨우 등장했다. 성형이 어렵다는 것과, 자동차가 받는 충격과 자전거가 받는 충

격량은 차원이 다르다는 이유 때문이었다. 게다가 마그네슘을 이용할 경우 CFRP만큼 극적인 경량 효과를 누릴 수 있었기 때문에 다루기도 힘든 카본 휠을 애써 만들 필요가 없었다. 예컨대 F1에서 사용하는 13인치 마그네슘 휠의 무게는 고작 4kg에 불과하다.

1 가슴을 두근두근거리게 하는 통짜(원 피스) 카본 휠. 카본 레블루션의 제품이다. 2 BMW M4 GT3는 일부(림)를 카본으로 만든 컴파운드 휠을 옵션으로 제공한다. 3 포드 GT도 카본 휠을 선택할 수 있다. 4 요즘 쿼닉세그 레제라는 기본 사양으로 카본 휠을 달고 나온다.



3

그럼에도 CFRP 휠에 대한 환상은 계속 이어졌다(다시 말하지만 검은 다이아몬드에 대한 욕망이랄까). 그리고 카본 레블루션이라는 회사가 2000년대 말, 드디어 CFRP로 만든 휠을 세상에 내놓았다. 거의 때를 같이해 쿼닉세그 역시 자체 기술로 제작한 카본 휠을 옵션으로 내놓기에 이르렀다. 물론 맨입으로 가능한 일이었을 리가. 혹독한 대가를 치러야만 했다. 검은 다이아몬드처럼 보이는 플라스틱 휠을 쿼닉세그의 하이퍼카에 끼우려면 차값의 1/20 정도를 더 지불해야 했다. 비록로만 보자면 그렇게 대단치 않아 보이지만 그게 약 7500만원이라는 사실.

제작 방식을 보면 과연 그 가격을 받을 수밖에 없다. 말 그

대로 수작업에 의존해야 하기 때문이다. 마스터 몰드에 프리프레그(Prepreg)라 부르는 수지 함침 카본 파이버를 계속 덧붙여가며 모양을 잡아가야 하는데, 일단 작업 시간이 상당히 많이 들기 때문에 한 개의 제품이 나오기까지 꼬박 며칠의 시간이 필요하다. 기술적으로 별것 아닌 것 같지만, 휠은 고속으로 회전하는 물체라서 유동성이 심한 액체 수지를 고르게 원형으로 굳히는 건 결코 쉬운 일이 아니다. 그만큼 성형이 어렵다는 이야기. 까다로운 성형 문제는 비단 휠뿐만 아니라 대부분의 카본 부품이 비쌀 수밖에 없는 이유이기도 하다.

카본 휠이 비싼 이유는 또 있다. 탄소섬유 자체는 비싸다고

볼 수 없지만, 생산량이 한정되어 있는 데다가 생산 물량의 80%가 항공 분야로 빨려 들어가기 때문에 기타 산업에 공급하는 양이 절대적으로 부족하다. 수요 공급의 불균형으로 인한 가격 상승과 더불어 구조상 자동화 생산이 어렵다는 점도 한몫 거둔다. 반대로 말하면 한마디로 돈이 된다는 뜻이기도 하다. 태생부터가 아주 프리미엄한 제품이니 개당 수익률도 좋은 편. 채산성이 있다고 판단되면 인간은 늘 그랬듯 비로소 기술을 개발하기 시작한다.

최근 포르쉐가 개발한 기술도 그중 하나. 포르쉐는 911 터보를 발표하면서 새로운 카본 휠을 함께 소개했는데, 그들은 베틀(Loom)을 이용해 휠을 제작한다. 커다란 원형의



4



직기에 탄소섬유 실들을 걸어놓고 경화수지를 함께 뿌려 가며 림(Rim)을 만든 후 안쪽의 스포크는 탄소섬유 천을 잘라서 하나하나 붙여나가는 방식으로 제작한다. 주조 또는 단조 휠을 제작하는 방식과는 판이하게 다른 이 기법은 오히려 스타킹 제조 방식에 가깝다. 검은 다이아몬드 환상을 가진 동심(?)을 파괴하는 것 같아 미안하지만 원형 직기를 이용해 섬유 제품을 만드는 방식은 양말이나 스타킹 업계에서는 수십 년 전부터 사용돼왔다. 비행기의 동체나 날개도 비슷한 방식으로 만들어낸다. 단지 휠만 만들지 않았을 뿐.

그럼에도 포르쉐의 기술이 쾨닉세그의 수제작 공법보다 진일보한 것은 반자동화라는 점이다. 림만이라도 자동으로 생산할 수 있다면 전체적인 카본 휠 제작 인력과 시간을 줄일 수 있고 그것은 곧 가격으로 이어질 테니 말이다. 덕분에 포르쉐 911 터보 익스클루시브 에디션에 적용된 카본 휠의 가격은 쾨닉세그의 1/3에 불과한 2000만원대. 혁신적 하락이지만 여전히 대중적인 가격이라고 보긴 어렵다. 또 한번 검은 환상을 가진 분들에게 미안한 말을 하자면, 카본 휠의 이점을 제대로 누리려면 상당한 수준의 드라이빙 스킬이 있어야만 한다. 그러니까 카본 휠로 인한 타이어 그림의 변화 폭이 작아졌음을 느끼고 이를 드라이빙에 반영할 수준이 되어야 한다는 뜻이다. 일반 도로에서는, 그리고 일반 운전자에게는 알루미늄 휠만으로도 충분하다. 스프링 아래의 미세한 변화를 느껴가며 자동차를 운전할 수 있는 사람은 지극히 소수고, 그들 가운데에서도 수천만 원의 가격을 지불하면서 카본 휠을 구입할 수 있는 사람은

더욱 소수에 불과하다. 수요층이 지극히 얇다는 뜻이다. 소수의 사람들을 위해 값비싼 자재와 설비, 인력을 투자해야 하니 당연히 비쌀 수밖에 없다. 카본 휠이 보편화가 된다는 건 현재로서는 요원한 일이다.

그래서 여전히 카본 휠은 쾨닉세그를 비롯해 포르쉐 같은 브랜드에서 제한적으로만 만나볼 수 있다. 포드라면 GT 모델에서만 허용된다. 애프터 마켓에서 카본 레볼루션이나 HRE 같은 회사의 카본 휠을 구입할 수 있기는 하나, 가격의 진입 장벽은 여전히 엄청나다. 그럼 카본 휠은 언제까지나 바라보기만 해야 하는 것일까? 다행히도 미래는 점점 밝아진다. 고효율을 따지기 시작하면서 카본 휠에 대한 필요성이 조금씩 더 증가하고 있기 때문이다.

최근 람보르기니는 카본 블레이드가 추가된 휠을 소개하기도 했고, BMW는 카본 림이 적용된 휠을 소개했다. 통째로 카본 휠이든 일부 적용된 카본 휠이든 검은 다이아몬드로 만든 휠을 경험해볼 기회가 점점 늘고 있다. 특히 공기역학적 특성까지 고려한 휠 디자인이 나오면서 카본 스포크 블레이드, 카본 휠 캡 등이 하나둘씩 개발되고 있다. BMW는 CFRP의 준(準)대량 생산 시스템을 기반으로 이런 제품들의 상용화를 연구 중이다.

하지만 그 시대가 되면, 우리는 지금처럼 카본 휠에 대한 환상도 경외심도 품게 되지 않을 것이다. 보편화, 보급된다는 의미가 그런 거다. 가질 수 없기 때문에 좋았던 것이지, 막상 널리 사용하게 되면 더 이상 열광할 이유가 없지 않은가? 드비어스가 왜 다이아몬드 공급량을 지속적으로 제한하는지 이제는 다들 아셨으리라 생각한다.

1 포르쉐가 카본 휠에 끼운 타이어를 테스트하는 장면. 2 자동차용 휠 전문 회사 ADV.1의 카본 컴파운드 휠 역시 림만 카본이다. 3 ESE 카본은 림과 스포크 모두 카본으로 제작한 휠을 판매한다. 4 카본 휠은 자전거가 먼저 사용하기 시작했다. 블레이드X의 SDM 35 카본 휠.



1, 2, 3, 4, 5 포르쉐는 제조 공법을 개선해 카본 휠 생산성을 조금 더 끌어올렸다. 원형의 직기를 이용해 림을 만든 후 스포크는 탄소섬유 천을 잘라서 붙인다.



### P-51 Voodoo

855.4km/h  
피스톤 엔진 비행기  
최고 속도. 제2차  
세계대전에서 활약한  
머스탱을 개조해 에어  
레이스에서 우승했다.  
2017. 9. 2.

### Tupolev

#### Tu-114

871.4km/h  
프로펠러 비행기 최고  
속도. 터보프롭 엔진을  
장착한 양산 여객기.  
1960. 3. 24.



### Concorde

2,158km/h(마하 2.02)  
순항속도가 가장 빠른  
여객기. 1976~2003.

### North American X-15

7,274km/h(마하 6.72)  
유인 비행기 최고 속도.  
로켓 엔진을 장착한  
테스트기. 1967. 10. 3.



### Apollo 10

39,897km/h  
(마하 32, 광속 0.0037%)  
아폴로 11호의 달 착륙을  
위한 최종 리허설 임무를  
마치고 귀환 시 유인 최고  
속도를 기록. 1969. 5. 26.



### Helios B

252,792km/h  
(마하 204, 광속 0.023%)  
무인 태양 탐사선. 인간이  
만든 것 중 가장 빠른 물체.  
1976. 4. 17.



### Westland Lynx

400.9km/h  
헬리콥터 최고 속도.  
1986. 8. 11.



### Felix Baumgartner

1,358km/h(마하 1.25)  
탈것에 탑승하지 않은  
인간의 최고 속도.  
성층권에서의 자유낙하로  
기록했다. 2012. 10. 14.

### Lockheed SR-71 Blackbird

3,529.6km/h(마하 3.3)  
양산 비행기 최고 속도는  
냉전시대에 수립됐다.  
1976. 7. 28.



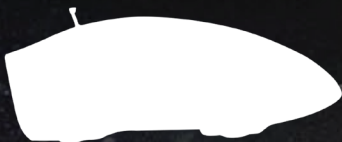
### NASA X-43A

12,144km/h(마하 9.6)  
비행기 최고 속도.  
스크램제트 엔진을 장착한  
무인 테스트기.  
2004. 11. 16.



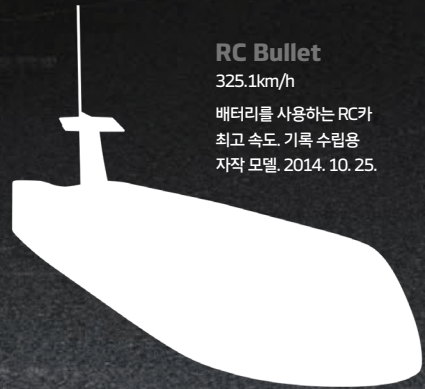
### Space Shuttle Columbia

28,000km/h(마하 24)  
대기권 내에서 사람이 직접  
조종한 것으로 최고 속도를  
기록. 1981. 11. 14.



### AeroVelo Eta

144.2km/h  
자전거 최고 속도. 사람의  
힘을 동력으로 하는 탈것  
가운데 최고 속도.  
2016. 9. 17.



### RC Bullet

325.1km/h  
배터리를 사용하는 RC카  
최고 속도. 기록 수립용  
자작 모델. 2014. 10. 25.



### Koenigsegg Agera RS

447.2km/h  
양산 자동차 최고  
속도(기네스 인증 대기 중).  
2017. 11. 4.



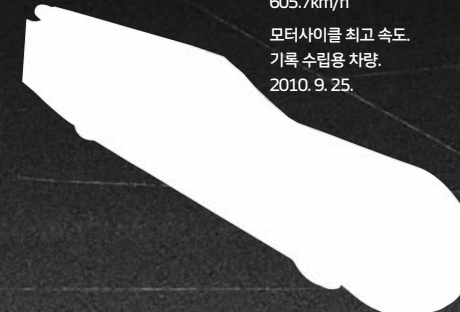
### TGV POS V150

574.8km/h  
바퀴를 구동한 기차 최고  
속도. 2007. 4. 3.



### Vesco Turbinator

737.8km/h  
바퀴를 구동한 자동차 최고  
속도. 헬기용 터보사프트  
엔진 장착. 2001. 10. 18.



### Ack Attack

605.7km/h  
모터사이클 최고 속도.  
기록 수립용 차량.  
2010. 9. 25.

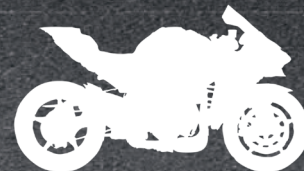


### ThrustSSC

1,228km/h(마하 1)  
육상 최고 속도. 전투기용  
제트엔진을 장착한 기록  
수립용 차량.  
1997. 10. 15.

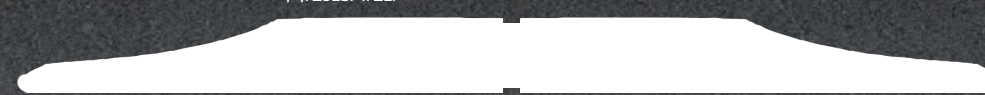
### LNER Class A4 4468 Mallard

202.6km/h  
증기기관차 최고 속도.  
1938. 7. 3.



### Kawasaki Ninja H2R

400km/h  
양산 모터사이클 최고  
속도(비공인).  
2016. 6. 30.

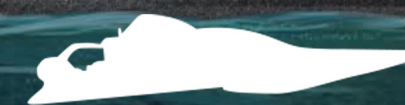
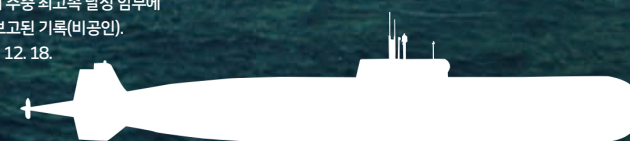


### Shinkansen L0 Series

603km/h  
로켓 추진을 제외한 유인  
기차 최고 속도. 자기부상  
기차. 2015. 4. 21.

### Papa-class K-162

83km/h  
유인 잠수함 최고 속도. 러시아  
해군의 수중 최고속 달성 임무에  
따라 보고된 기록(비공인).  
1970. 12. 18.



### Problem Child

420km/h  
스크루를 돌려 추진하는  
보트 중 최고 속도.  
2009. 11. 22.



### Spirit of Australia

511.1km/h  
선박 최고 속도.  
제트엔진을 장착한 기록  
수립용 보트. 1978. 10. 8.

# Reality Check

가장 빠른 사나이 우사인 볼트의 100m 세계 기록을 평균 시속으로 환산하면 38km/h가 채 되지 않는다. '탈인간' 수준의 최고 속도가 겨우 그거다. 하지만 우리는 호모 하빌리스, 도구의 인간이다. 만물의 영장이 달성한 각종 속도 기록을 살펴보자.

WORDS 유정석 ILLUSTRATIONS 최익건

# Named After Places

다른 어떤 상품보다 자동차는 지명 즉 땅의 이름을 차용한 상표가 많다. 국가별로 보면 가장 인기 있는 나라는 미국이고 그다음이 이탈리아다. 한정된 지면에 못 다 소개한 모델도 많다는 것을 양해 바라며, 자동차 이름으로 세계 여행을 떠나보자.

WORDS 이진우, 유정석 ICONS 셔터스톡



**미국**
**Buick Park Avenue**
뉴욕의 대형 세단은 뉴욕 맨해튼과 브록스를 잇는 길 이름을 달았다. 파크 애비뉴는 뉴욕에서 가장 트렌디하면서도 비싼 땅값을 자랑하는 곳이다.

**Chrysler New Yorker**
1940년 출시된 크라이슬러의 고급 모델. 1980년대에는 5번가(Fifth Avenue)라는 옵션 패키지 모델이 추가됐다.

**Subaru Tribeca**
뉴욕 트라이베카에서 이름을 딴 스바루의 중형 SUV.

**Chrysler Aspen, Dodge Durango**
아스펜은 콜로라도주에 있는 겨울 스포츠의 메카다. 아스펜과 모든 게 같고 이름만 다른 쌍둥이 차 맞지 듀랑고도 콜로라도의 도시 이름이다.

**Toyota Tacoma**
미국에서 생산된 토요타의 픽업 트럭. 타코마는 워싱턴주 레이니어산(해발 4392m)을 인디언이 부르던 이름으로, ‘눈 덮인 정상’이라는 뜻이다.

**Pontiac Bonneville**
소금 사막은 볼리비아 우유니가 유명하지만 미국 유타주에도 보네빌이 있다. 스피드웨이로 지정해 매년 최고 속도 경주가 열린다.

**Pontiac Montana**
2010년까지 생산된 폰티액 몬테나는 미국 서부 몬태나주를 이름으로 사용했다. 미주리강과 옐로스톤 국립공원 등으로 유명하다.

**Dodge Dakota**
노스다코타주와 사우스다코타주가 있다. 여러 주에 있는 소도시와 마을 이름이기도 하다. 다코타는 해당 지역에 살던 인디언 언어로 ‘동료, 친구’라는 뜻이다.

**Chrysler Sebring**
미국 플로리다주에 있는 도시다. 세브링 12시간 내구 레이스로 유명하다.

**Maserati Sebring**
1960년대 마세라티의 2도어 GT 쿠페. 1957년 세브링에서 우승한 것을 기념해 세브링이라는 이름을 달았다.

**Chevrolet Biscayne**
마이애미 근처의 비스케이만에서 따왔다.

**Chevrolet Delray**
1950년대 쉐보레의 2도어 세단은 플로리다의 델레이 비치에서 이름을 따왔다.

**Dodge Daytona**
직접적으로는 데이토나 500 레이스

에서 따왔는데, 경기가 열리는 곳 또한 플로리다주 데이토나 비치다.

**Hyundai Santa Fe**
뉴멕시코의 주도이자 캘리포니아에도 있고 스페인, 필리핀, 아르헨티나, 볼리비아, 브라질, 쿠바, 멕시코, 파나마 등에 같은 지명이 있다.

**Hyundai Tucson**
애리조나주 남동부에 있는 도시다. 사막과 선인장이 많고 서부 활극 영화의 주요 촬영 장소가 되기도 한다.

**Kia Sedona**
세도나는 기아 카니발의 미국명이다. 애리조나의 유명한 관광도시로, 붉은색의 거대한 사암 암벽과 봉우리가 유명하다.

**Kia Mohave**
캘리포니아주 남동부를 중심으로 네바다와 유타, 애리조나에 걸친 모하비 사막은 척박한 땅이지만 멋진 풍광을 자랑하는 곳이다.

**Chevrolet Tahoe, GMC Yukon**
쉐보레 폴사이즈 SUV타호는 캘리포니아주 타호시티에서 이름을 가져왔다. 쌍둥이 차인 GMC 유콘도 지명에서 이름을 따왔는데, 가장 유명한 것은 캐나다 북서부 유콘강을 끼고 있는 유콘 준주(準州)다.

**Chevrolet Malibu**
말리부는 미국 서부 캘리포니아에 있는 해안 도시다. 관광산업이 발달한 곳으로 LA와 인접해 부자들의 별장이 많다.

**Chevrolet Bel Air**
쉐보레의 대형 컨버터블 벨어어는 LA 서부에 있는 부촌이다. 해안가에 접해 있어 다양한 해양 스포츠를 즐길 수 있다.

**Mercury Monterey**
1950년대 등장한 머큐리 몬터레이는 캘리포니아의 도시 이름을 딴 대형 세단이다. 포드는 2000년대에 똑같은 이름으로 미니밴을 출시했다.

**Chevrolet Silverado, GMC Sierra**
미국 특유의 대형 픽업 트럭. 쉐보레는 캘리포니아 실버라도 계곡에서 이름을 따고, 쌍둥이 차 GMC 시에라는 남북아메리카에서 두루 쓰이는 지명에서 이름을 가져왔다.

**Ferrari California**
미국에서도 자동차 이름에 가장 많은 지명이 사용된 주는 캘리포니아다. 페라리는 주명을 그대로 썼다.

**Hyundai Kona**
하와이제도에서 가장 큰 하와이섬의 서부 해안 지역으로, 다양한 해양 스포츠를 즐길 수 있다. 커피로도 유명하다.



**멕시코**
**Subaru Baja**
샌프란시스코 남쪽으로 길게 뻗은 바하 캘리포니아반도를 뜻한다. 탐험가들이 꿈은 ‘죽기 전에 꼭 가봐야 할 곳’일 정도로 경관이 뛰어나다. 세계에서 가장 큰 고래를 볼 수 있다고 한다.

**Hyundai Veracruz**
남동부 지역의 해안가에 길쭉하게 펼쳐진 도시 베라크루즈는 멕시코 제1의 무역항이다. 쿠바와 스페인, 미국의 문화가 혼재된 독특한 문화를 지닌 도시다.

**Maserati Mexico**
마세라티의 2도어 4인승 GT 쿠페는 나라 이름을 통째로 가져다 썼다.

**이탈리아**
**Alfa Romeo Stelvio**
2016년 공개된 알파로메오 최초의 SUV는 이탈리아 북부 티롤의 소도시 이름을

따다. 근처 국립공원, 계곡, 산길에 같은 이름이 붙은 곳이 많다. 그중에서도 스텔비오 패스는 연속 헤어핀으로 유명한 길이다.

**Opel Monza**
이탈리아 레이싱의 역사를 고스란히 간직하고 있는 도시다. 1922년에 세워진 몬차 서킷은 지금까지 지속적으로 F1이 열리고 있다.

**Ford Torino**
포드 전성기 시절인 1960~1970년대 후반까지 생산된 2도어 스포츠 쿠페는 자동차 도시 토리노를 이름에 새겼다.

**Ford Cortina**
1956년 동계올림픽이 열린 겨울 휴양 도시 코르티나담페초에서 따왔다. 1968년 현대자동차가 포드와의 기술 제휴로 처음 생산, 출시한 자동차도 코티나였다.

**Ford Capri**
나폴리 앞바다에 떠 있는 아름다운 섬. 영화 제목에도 쓰였다.

**Chevrolet Corsica**
쉐보레 소형 세단에 붙은 코르시카는 지중해 북부 사르데냐섬 북쪽 보니파시오해협 사이에 있는 섬 이름이다. 나폴레옹이 태어난 곳으로 유명하다.

**Toyota Sienna**
도시 전체가 유네스코 세계 문화유산으로 등록된 관광지 시에나의 이름을 따다.

**Ssangyong Tivoli**
중부에 위치한 휴양도시 티볼리는 르네상스 건축양식을 지닌 오래된 고성이다. 클래식과 콘셉트카의 축제 ‘몽코르소 델레간차 빌라 데스테’가 열린다.

**Kia Sorento**
기아 쏠렌토는 나폴리에 있는 항구 이름을 따다. 카프리에 가는 배가 출항한다.

**Ferrari 360 Modena**
문화유산이 많은 모데나는 20세기 들어 페라리와 마세라티 덕분에 자동차로도 유명해졌다.

**Ferrari 550 Maranello**
페라리 공장이 자리 잡고 있는 마라빌로에서 따왔다. 후속 모델인 575도 마라빌로라고 불렀다.

**Ferrari 599 GTB Fiorano**
페라리가 마라넬로 공장 근처의 소도시 피오라노 모데네스에서 운영하는 피오라노 테스트 서킷에서 이름을 따왔다.

**Ferrari 458 Italia**
페라리는 전통적으로 이름에 숫자+지명을 사용하는 경우가 많은데, 그냥 자기네 나라 이름을 붙인 경우도 있다.

**Ferrari Portofino**
2017년 프랑크푸르트 모터쇼에서 공개된 포르토티노는 지중해에 면한 휴양도시에서 이름을 따다. 한국에도 곧 출시된다고 알려졌다.

**Nissan Murano**
베네치아 바로 옆의 무라노섬에서 따온 이름이다.

**Vauxhall Firenza**
이탈리아 피렌체에서 이름을 따온 2도어 쿠페. 남아프리카공화국에서는 쉐보레 피렌차로 팔렸다.

**Oldsmobile Firenza**
1980년대에는 역시 GM 산하의 올즈모빌이 복소출 피렌차와는 다른 소형 세단을 같은 이름으로 생산했다.

**스페인**
**Ford Granada**
1980년대 우리나라에서도 고급차(특히 마크V)로 명성을 떨쳤던 그라나다는 스페인 남부 안달루시아 지방의 자치주다.

**Cadillac Seville**
6세대까지 장수했던 캐딜락 스빌은 투우와 축제의 도시로 유명한, 오페라 <세비아의 이발사>의 세비아에서 이름을 따다.

**Seat Ibiza**
클라버라면 일생에 한 번은 꼭 가보고 싶어 하는 지중해의 휴양지 섬. 관광지로도 유명하지만 주변의 해양 생태계가 그대로 살아 있어 유네스코 복합유산에 등재됐다.

**Chrysler Cordoba**
스페인 코르도바주의 주도 이름을 딴 2도어 쿠페다.

**캐나다**
**Alfa Romeo Montreal**
같은 이름—발음 말고 철자로—의 도시가 프랑스, 요르단, 스페인, 미국에도 있지만 워니 워니 해도 동계올림픽이 열렸던 캐나다 몬트리올이 가장 유명하다.



**스위스**
**Buick Lucerne**
뉴욕의 대형 럭셔리 세단 루체른은 스위스의 ‘숲과 호수의 도시’에서 이름을 따왔다. 이름

다운 스위스 중에서도 가장 아름다운 도시라고 불리는 곳이다.



**프랑스**
**Pontiac Le Mans**
르망 24시간 내구 레이스가 열리는 프랑스의 소

도시 이름을 딴 폰티액 르망 나중엔 대우가 이름을 물려받았다.

**Daewoo Le Mans**
독일 오펜이 설계하고 한국 대우가 생산하며 미국 GM이 판매하는 ‘월드 카 프로젝트’를 통해 탄생했다.
**Bentley Mulsanne**
르망 24시간에 사용되는 공도 트랙 라 샤프트 서킷에서 가장 유명한 지점이 몰산 스트레이트다. 애초 그 이름은 도로를 따라 직진하면 나오는 작은 마을 몰산에서 따왔다(참고로 르망 24시 레이스에서 레이스카들은 직진하지 않고 몰산 코너에서 우회전하게 된다).

**Cadillac Calais**
1960~1970년대 판매된 캐딜락의 고급 세단 칼레는 프랑스 북단의 항구도시에서 이름을 가져왔다.

**Lincoln Versailles**
포드 링컨의 중형 세단. 베르사유 궁전으로 잘 알려진 지명을 붙였다.



**모나코**
**Dodge Monaco**
대형 2도어 쿠페로 시작한 닷지 모나코는 1965년부터 1992년까지 컨버터블, 세단 등으로 변형되면서 5세대까지 출시됐다.
**Chevrolet Monte Carlo**
몬테카를로는 그냥 두고는 못 배길 만한 이름이다. 쉐보레는 1970년에 첫 출시한 2도어 쿠페에 이 멋진 지명을 가져다 썼다.

**Lancia Monte Carlo**
몇 년 뒤 란치아도 피닌파리나가 디자인한 2도어 쿠페에 같은 이름을 붙였다.



**영국**
**Bentley Brooklands**
브룩스랜드는 런던 인근의 서레이에 있는 서킷 이름. 1920~1930년대 벤틀리 레이스카가 주름잡았던 곳이다.
**Chrysler Newport**
웨일스의 뉴포트가 가장 유명하지만 영국에는 그 밖에도 15개가 넘는 뉴포트가 있다. 미국에도 수십 개가 더 있다.



**독일**
**Ford Köln**
포드의 독일 법인(포드 지머너)이 1930년대 현지 공장에서 생산한 2도어 세단. 지역 마케팅을

위해 쾰른이라는 유명한 고도의 이름을 붙였다.
**Ford Eifel**
쾰른의 후속 모델 아이펠은 독일과 벨기에, 룩셈부르크에 걸쳐 있는 고원에서 이름을 따왔다.



**네팔**
**Ford Everest**
세계 최고봉 에베레스트산의 이름을 딴 포드의 SUV. 정착 네팔과 가까운 인도에서는 엔

데버(Endeavour)라는 이름으로 팔린다.



**남아프리카공화국**
**Maserati Kyalami**
한때 성황리에 F1을 개최하기도 했던 키알라미 서킷에서 이름을 딴 4인승 GT 쿠페.



**브라질**
**Volvo Amazon**
1950~1960년대의 볼보 대형 세단. 독일 모터사이클 회사 크라이슬러가 이미 상표

를 등록했기에 볼보는 처음엔 Z 대신 S를 넣어 Amason이라고 이름 붙였고, 곧 협의를 통해 스웨덴 내에서는 Amazon이라는 이름을 쓸 수 있게 됐다. 나중에는 볼보 120시리즈로 명명됐다.
**FI**

## Misunderstanding

지명 같지만 지명이 아닌 경우도 있다. 실제로 존재하지 않는 지명도 쓰였다.

**Porsche Cayman**
카리브해에 있는 영국령 케이맨제도과 같은 이름이다. 하지만 포르쉐는 카이맨의 이름은 지명이 아니라 남아메리카에 서식하는 악어의 일종인 케이먼(Caiman 또는 Cayman)에서 따왔다고 했다. 사실 케이맨제도의 이름도 그 악어에서 따온 것이지만.

**Buick Lacrosse**
2004년 출시된 GM 뉴욕의 세단. 미국 여러 곳에 라크로스라는 지명이 있지만 이 차는 뉴욕이 2000년에 선보인 콘셉트카 라크로스에서 이름을 가져왔다. 그 이름은 지명이 아니라 스포츠 경기에서 따온 것이었고.

**Cadillac Eldorado**
지명은 지명이되 실존의 도시는 아니다. GM 캐딜락의 럭셔리 컨버터블은 대형해시대 유럽인이 기대했던 전설의 황금 도시를 가리키는 스페인어 엘도라도(El Dorado)에서 따왔다. 상상 속의 이름이었는데 오늘날에는 많은 나라에서 실제 지명으로 사용되고 있다.



# Rocketeers are Pioneers

꿈은 이루어진다. 1930년대 만화로 시작한 인간 로켓티어의 꿈 또한 무르익고 있다. 군사·과학 연구의 일환으로 치러진 시험 비행은 물론 이벤트 소품으로는 이미 지난 수십 년간 성공을 거두었으니 새삼스럽지는 않다. 이제 그들만의 리그를 벗어나 시장에 등장할 날을 기다릴 뿐이다.

WORDS 안준하 PHOTOGRAPHS 레드볼 미디어하우스, 게티이미지, 로이터



엔진 형식	로켓(2노즐)
연료	과산화수소
최대 추력	136kg
최고 속도	124km/h
최대 고도	76m
비행 시간	33초
운용 범위	460m
최대 탑승 중량	82kg

M·MMM·

## Jetpack International H202-Z

H202(아폴로)와 H202-Z(고 패스트)는 각종 행사에서 이벤트 비행을 주로 해왔다. 둘 다 과산화수소(H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>)를 단일 추진제로 사용하는 액체 로켓을 사용한다. 007 영화에도 등장한 벨 로켓 벨트와 기술적으로 동일한 원리. 뿌리가 같으니 디자인도 비슷하다. 등 뒤에 과산화수소 탱크가, 좌우 어깨 너머에 노즐이 하나씩 달렸다. 그런 의미에서 로켓팩이 더 어울리는 이름이 아닐까 싶지만 젯팩 인터내셔널은 제트엔진을 장착한 젯바이크와 젯팩도 개발 중이며, 일반 판매도 계획하고 있다. [jetpackinternational.com](http://jetpackinternational.com)

## Powerhouse Productions

### Rocketman

이벤트 하면 로켓맨이다. 1980년대부터 슈퍼볼 대회나 리우 카니발, 데이토나 레이스 같은 행사를 많이 뛰었다. 아니, 날았다. 파워하우스 프로덕션스는 궁극적으로 개인용 비행 장치를 판매하는 게 목적인 회사가 아니라 이벤트 서비스 회사다. 앞서 언급한 것처럼 이벤트에 참가해 분위기를 띄우거나, 신제품 발표회에서 CEO나 배우가 등장할 때 눈길을 끄는 소품으로 빌려주는 사업을 한다. '로켓맨'이라는 등록상표는 그들의 서비스를 가리키는 것이고, 비행 장치 자체는 그냥 로켓 벨트라는 일반명사로 부른다. [rocketman.tv](http://rocketman.tv)



©Jerry Markland/Getty Images

엔진 형식	로켓(2노즐)
연료	과산화수소
비행 시간	30초
최대 고도	45m
운용 범위	250m

엔진 형식 터보제트×2  
 연료 케로신  
 최대 추력 163kg  
 최고 속도 110km/h  
 최대 고도 2,000m  
 비행 시간 10분



### JetPack Aviation JB10

이름 그대로 젯팩이다. '제트'엔진을 장착한 '배낭'형 탈것이니까. 앞에서 본 것처럼 과산화수소 추진제를 사용하는 로켓 벨트의 개발에 참여한 엔지니어가 항공 시간을 개선하기 위해 제트엔진으로 눈을 돌렸다. 일부 RC 비행기에 사용되었던 소형 제트엔진의 성능이 괄목할 만큼 개선된 덕분이다. 젯팩 에이비에이션은 2016년 개발 완료해 상당한 수준의 운용 신뢰도를 쌓은 JB10을 2019년 시판할 계획이다. 예상 가격은 25만 달러(약 2억8000만원). 올해부터는 제트엔진을 6개 장착한 JB11 또한 시험 중이다.

jetpackaviation.com

©Andreas Langreiter/Red Bull Content Pool



©Anthony Rubinstien/Red Bull Content Pool

### Gravity Daedalus Mark I

<아이언 맨>에게서 영감을 받은 게 분명하다. 2017년 개인용 비행 장치를 개발하기 위해 태동한 영국의 항공 벤처 그레이비티는 맨 처음 손발에 각각 하나씩, 총 네 개의 제트엔진을 장착한 비행 슈트를 시도했다. 안정성 문제로 발은 포기. 그다음은 등 뒤에 2개, 양손에 2개씩이었다. 테스트 비행 중에 달성한 수평 속도는 52km/h. '다이달로스 마크1'이라 이름 붙인 최신 버전은 등 뒤에 하나, 한 손에 각각 두 개씩의 제트엔진을 달았다. gravity.co

엔진 형식 터보제트×5  
 연료 케로신  
 최대 추력 130kg  
 최대 고도 600m  
 비행 시간 10분



©Denis Balibouse/Reuters

### Zapata Flyboard Air

제트스키의 동력으로 물을 내뿜어 수상 곡예를 가능케 하는 플라이보드를 만든 자파타가 발명에 부착하는 제트엔진 비행 덕을 테스트하기 시작한 지 2년이 넘었다. '플라이보드 에어'는 젯팩이 아니라 호버보드라고 할 수 있다(평면적이 아니라 입체적으로 비행할 수 있지만). 출력 조절은 손에 쥔 유선 리모컨으로 한다. 연료탱크는 배낭에 들어 있다. 자파타는 예상 가격 15만 달러(약 1억7000만원) 정도가 될 시판용 제품은 비행 시간 30분을 비롯해 최고 속도나 탑승 중량 등의 사양이 현재 테스트 중인 프로토타입보다 월등할 것이라고 장담했다. 출시 일정은 아직 미지수. zapata.com

엔진 형식	터보제트×4
연료	케로신/제트B
최고 속도	140km/h
최대 고도	150m
비행 시간	6분
최대 탑승 중량	100kg

엔진 형식	1,200cc 로터리(4로터)
연료	무연휘발유
최대 출력	200마력
운영 속도	40km/h
최대 고도	760m
비행 시간	28분
운영 범위	15~20km
최대 탑승 중량	100kg
조종 방식	유인, 무인



©VCG/Getty Images

### Martin Jetpack Series 1

뉴질랜드의 마틴 에어크래프트가 35년 동안 개발한 개인용 비행 장치는 이름과 달리 젯팩이 아니다. 제트 분사가 아니라 로터리 엔진으로 두 개의 덕트 팬을 돌려 상승한다. 크기도 하거니와, 몸에 부착한다기보다는 올라타는 구조라서 젯팩에 비해 덜 멋있다. 반면에 안정성이 높고 편안하며 무엇보다 항속 시간이 길다는 장점이 있다. 예컨대 무인으로 계속 너머에 보내 조난자를 한 명씩 태우고 돌아오는 것도 가능하다. 배터리 기술이 계속 발전하는 만큼 EV로 변신할 여지도 있다. 최근 P12라는 프로토타입 번호를 버리고 '마틴 젯팩 시리즈 1'으로 명명한 것을 보니 출시가 임박한 듯. martinjetpack.com



CLOTHES

MEDICAL

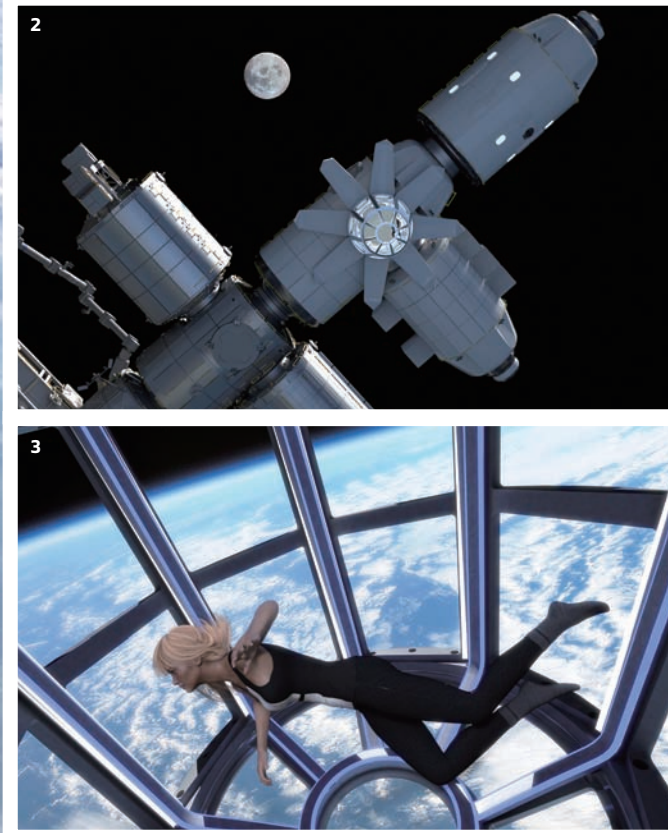
15:53 HOUSTON  
Mrs. Smith

**MO**  
**TIVE**

©Aviom Space



1 완성된 액시엄 우주정거장의 상상도. 거주 모듈이 바로 우주 호텔의 객실이다. 2, 3 유리창으로 둘러싸인 지구 관측 라운지. 데브리 충돌 등의 위험 상황이 닥치면 바깥에 꽂았처럼 펼쳐진 보호판으로 관측구를 덮는다.



실현 가능성이 구체적으로 확인되고 있는 가시화 단계라는 얘기다. 욕망의 마케팅으로 변죽만 울리다 기억에서조차 흐지부지 사라지고 마는 수준을 넘어선 것이다. 여러 업체가 그간 축적해온 연구와 실험, 정교한 노하우를 바탕으로 내놓은 성과가 상당히 현실성 있고 설득력 넘친다. 이제 진짜로 우주로의 여행, 우주 호텔 숙박을 꿈꿔도 좋을 만큼이다. 그것도 바로 2년 후, 2020년의 '현실'로 말이다. 비용은 어지간히 '비현실'적이지만.

**AxiomSpace**  
창문으로 바라보는 지구 황홀경  
“휴스턴, 응답하라. 여기는 〇〇!” 이런 대사와 함께 터지는 환호성. 우주 소재 할리우드 영화에 단골로 등장한 장면이다. 이제는 외계 종족과의 전투나 멸망 직전의 지구를 구해내는 혹독한 임무가 아닌 인간 생활의 확장을 위한 미래로서의 평화로운 장면을 상상할 때가 됐다. 미국 우주산업의 산실 휴스턴에 본사를 둔 액시엄 스페이스가 내놓은 호언장담은 매우 구체적이고 사실적이다. 그들은 2020년 초 국제우주정거장(ISS)을 전초기지 삼아 최초의 상업용 우주정거장을 건설할 예정이다. 그다음에는? 21세 이상으로 의료진단 적합 시험을 통과하고, 15주간의 훈련을 통해 우주에 나갈 자격을 인증받고, 무엇보다 10박에 5500만 달러(약 620억원)짜리 여행 상품을 구매할 수 있는 능력자를 위한 우주 호텔로 운영된다. 돈 내고 고생하는 여정이 아니다. 우주 호텔은 맞춤형 식단을 제공받고, 여유로운 오후를 보내고, 개인 수면 캡슐에 누워 자는 등의 '일상생활'이 가능한 공간이다. 와이파어도 제공돼 우주의 황홀경을 담은 사진과 동영상상을 스트리밍으로 포스팅—지구에서보다 월등한 방식이면 좋겠는데—할 수도 있다니, 그야말로 지구 어느 절경에 위치하더라도 럭셔리 호텔 생활과 다를 바 없어 보인다. 액시엄은 우주 호텔 발사는 연중 계속될 것이라고 밝혔다. 2500만 달러(약

프라이빗 여행 매거진 <엘리트 트래블러>가 지난 8월 '올해의 가장 비싼 호텔 객실'을 발표했다. 그 주인공은 스위스 제네바에 있는 호텔 프레지던트 월슨의 로열 펜트하우스 스위트다. 하룻밤 투숙료는 무려 8만 달러(약 9000만원). 하지만 우주 호텔에 비하면 '꿈'에 불과하다. 우주 호텔 이야기는 나온 지가 꽤 됐다. 항공우주 선진국, 그중에서도 상상력을 기술력으로 버무리는 데 잔뼈가 굵은 민간 기업들이 20세기 말부터 이미 추진해왔다. 이젠 그

# Welcome to the Hotel Space

'하늘 아래 새로운 것은 없다'고 했다. 그럼 하늘 '위'는? 무한과 미지의 영역, 하늘 너머 저 우주에 호텔을 짓겠다고 하는 이들이 나타났다. 그 야심 찬 프로젝트들을 들여다본다.

WORDS 송지환 PHOTOGRAPHS 액시엄 스페이스, 오리온 스페인, 비글로 에어로스페이스

280억원)을 더 내면 60일 동안의 장기 투숙도 가능하다. “액시엄 스페이스의 거주 모듈에 대한 나의 비전은, 인체의 가치와 움직임과 완벽하게 조화를 이루는 부드러운 벽과 디자인으로 ‘편안한 달갈’을 만드는 것이다. 무중력 상태에서.” 필립 스타크가 디자인한 액시엄의 우주 숙소(宿舎)는 프리미엄 사운드와 비디오 스트리밍이 제공되며, 무엇보다 지구가 바라보이는 24” 창문이 매력적이다. 창이 작아 답답하다면 유리 캡슐 같은 형태로 설계된 관측라운지에 가보자. 무중력 속에서 동실동실 지구를 바라보는 당신의 모습, 상상만으로도 짜릿하지 않은가. 고개를 살짝 들면 빼곡한 빛의 점묘법으로 채워진 별들의 양탄자가 펼쳐진다. 우주 호텔에 투숙할 관광객은 전문 우주비행사와 함께 훈련 과정에 임해야 하는데, 그 첫 번째는 물론 안전교육이다. 기본적인 시설과 응급장비 사용, 조리실과 화장실 사용을 포함한 무중력 상태에서의 생활 기술을 습득한다. 두 번째는 액시엄 우주정거장 및 ISS시스템의 사용자격에 관한 단계인데, 우주 호텔의 여러 시스템을 작동할 수 있도록 준비가 되어 있다. 통신과 비디오 시스템으로 지구와 교신하고 녹화, 공유하는 방법도 터득해야 한다. 우주 호텔에서는 상업 영화 촬영도 가능하다니, 관심 있는 영화인에게도 반가울 얘기다. 세 번째 단계는 우주 호텔(우주정거장)의 발사 및 귀환 절차는 물론, 궤도에 도달하고 ISS와 도킹하기까지의 캡슐 생활 등 우주인으로서의 훈련이 포함된다. 모든 과정을 완수하고 호텔에 ‘체크인’한 여행자는 개별 숙소에서 우주정거장의 공용 구역에 이르기까지 우주 생활을 만끽할 수 있다. 액시엄의 소개에 따르면, 타코에서부터 카푸치노—우주에서!—까지 우주비행사 표준 메뉴가 개인 취향에 맞게 제공된다. 운동기구도 갖춰져 있는데, 우주에서의 운동은 지구에서와 마찬가지로 몸과 마음에 이롭다고 조언한다. 액시엄 우주정거장은 호텔 시설—주거 모듈과 관측라운지—뿐만 아니라 승무원 구역, 연구 공간, 창고, 동력부, 선

외 활동(EVA) 에어록 그리고 공용 노드로 구성돼 있다. ISS가 그렇듯 모듈을 추가하면 수용량과 기능이 업그레이드된다. 액시엄 우주정거장은 ISS에 접속한 상태로 건설되고 완성되면 분리되어 단독 우주정거장으로 지구 궤도를 돌 예정이다. 물론 분리한 다음에도 필요한 경우 다시 ISS에 도킹할 수도 있다. 그저 휴양만 할 수 있는 건 아니다. 액시엄의 목표는 호텔뿐 아니라 민간 연구 또는 생산 시설을 제공하는 세계 최초의 상업용 우주정거장이다. STEM(Science, Technology, Engineering, Mathematics) 교육 지원은 물론 미세 중력 및 생물학 등의 전문 연구까지 가능하다. 액시엄의 창업자 마이클 서프레디니는 NASA에서 ISS 프로그램을 10년간 관리한 경험이 있는 인물이라서 그들의 비전이 사뭇 현실적으로 들린다.

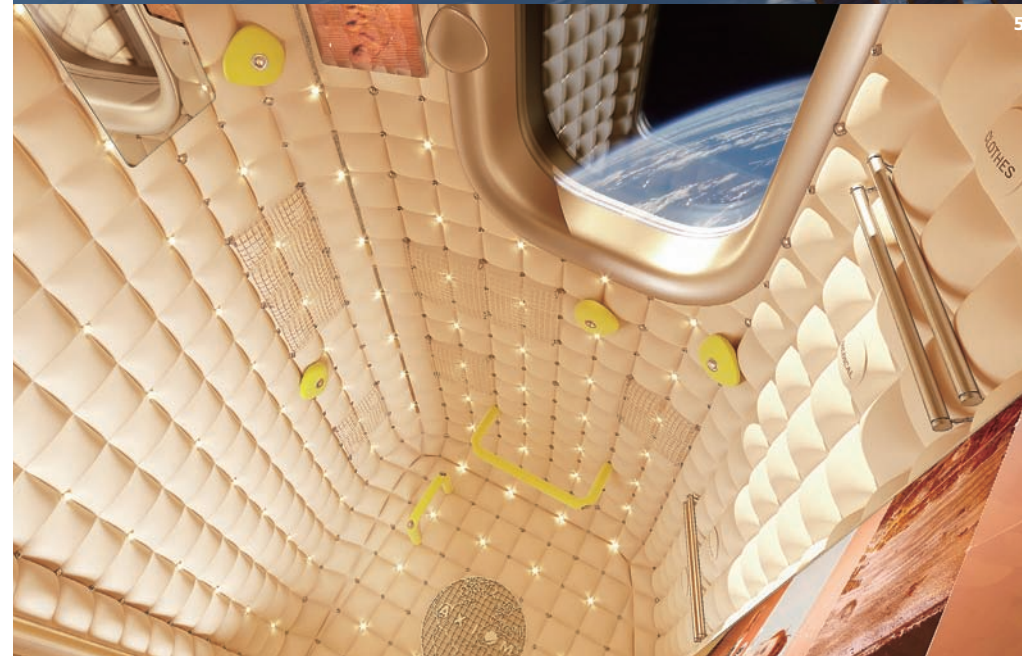
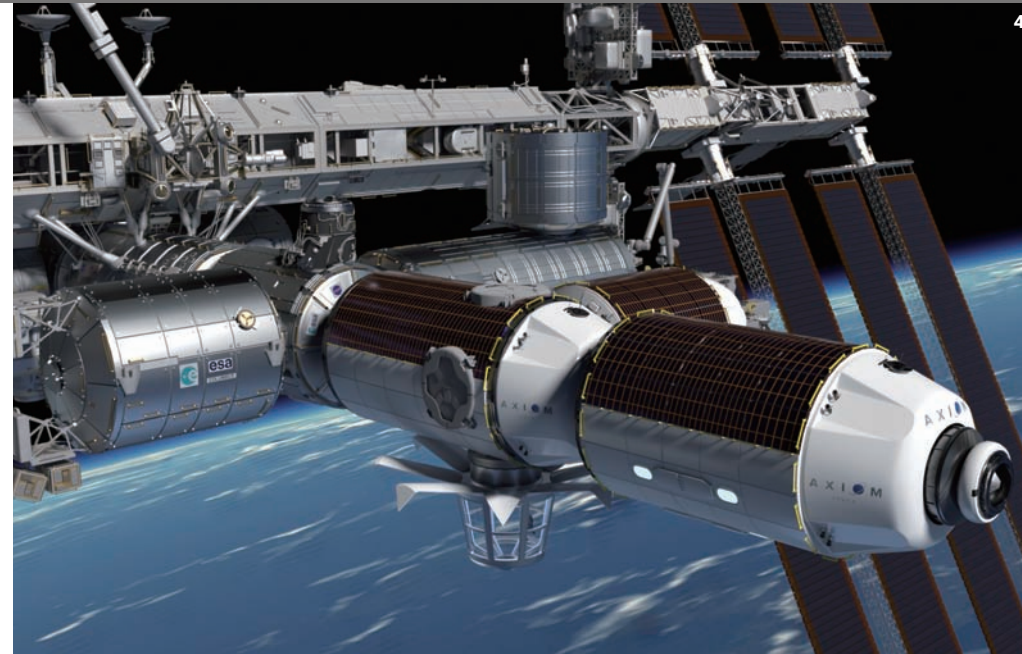
**OrionSpan**  
90분마다 지구 한 바퀴

2012년 우주 호텔 프로젝트에 착수했던 스타트업 오리온스팬은 2022년부터 우주여행 손님을 받을 것으로 보인다. 이들이 계획하는 오로라 스테이션은 12일간 요금이 950만 달러(약 107억원)부터 시작하는 ‘저렴한’ 우주 호텔이다. 2001년부터 2009년까지 7명의 민간인이 러시아 로켓을 타고 여덟 차례 ISS를 방문할 때 2000만~4000만 달러(약 225억~450억원)를 지불했던 과거에 비하면 파격적이다. 창립자이자 CEO인 프랭크 벵거가 모듈화, 자동화, 간편화한 우주여행의 혁신을 성취한 결과다. 오로라에는 손님 4명당 2명의 전직 우주비행사 승무원이 동승한다. 표준 거주 모듈의 규모는 어지간한 여객기 객실 사이즈와 비슷하다. 길이 13m, 너비 4.3m의 우주 호텔은 지상 321km의 궤도를 도는데, 이는 평균 고도 402km의 ISS보다 낮은 만큼 궤도 속도가 더 빠르다. 그래서 오로라의 손님들은 90분마다 지구를 한 바퀴 돌며 매일 평균 16

1 오리온스팬이 추진하는 상업 우주정거장 오로라 스테이션 프로젝트의 기본 모듈. 2 오로라 스테이션 역시 모듈 추가로 호텔 객실 또는 다양한 시설을 확장할 수 있다. 3 발사 비용을 절감하는 비글로 에어로스페이스의 팽창식 거주 모듈. 2개의 BA-330 좌우에 각각 스페이스X의 드래곤 캡슐과 보잉 CST-100 캡슐이 도킹한 모습이다. 4 액시엄의 계획대로라면 최초의 상업용 우주정거장은 2020년부터 ISS를 통해 건설될 예정이다. 5 필립 스타크가 디자인한 액시엄 우주 호텔의 객실 내부. 6 비글로의 궁극적인 목표는 달 거주지 건설이다. 그렇다면 달 호텔도 기대해볼 만하다.



MMM...



번의 해돋이와 해넘이 광경을 목격할 수 있다. 물론 그 과정에서 자신의 고향집을 지나치며 촬영을 하거나 ‘우주 뷰’의 오로라도 감상할 수 있다. 환할 가능한 보증금 8만 달러(약 9000만원)를 내면 일단 우주 호텔을 예약할 수 있다. 훈련 기간은 과거 러시아의 ISS 여행(24개월) 대비 대폭 간소화된 3개월 코스다. 오로라에 오르면, 무중력—사실 지구 궤도는 극히 저중력이다—에서의 홀덤펍(Holodeck) 가상현실 체험도 흥미진진하겠지만 우주 식물 재배 연구에 참여해 그 수확물을 기념품으로 가져올 수 있다는 점이 가장 큰 매력일 듯하다.

**Bigelow Aerospace**  
달 식민지로 향하는 첫걸음

팽창식 우주정거장 모듈을 포함한 세 개의 거주 모듈 시제품의 궤도 진입에 돌입한 비글로 에어로스페이스는 지구 궤도를 넘어 달 궤도 정거장 프로젝트에 대해 비상한 노력을 기울이고 있다. 비글로의 가장 특징적인 기술은 ‘팽창’이다. 이들은 2006년과 2007년에 1기씩 제네시스라는 팽창식 모듈의 무인 프로토타입을 쏘아 올린 바 있다. 2016년에는 NASA 테스트의 일환으로 조금 더 큰 BEAM(Bigelow Expandable Activity Module)이라는 팽창식 모듈을 스페이스X의 화물 캡슐 드래곤에 태워 보냈다. 이는 우주에 도입된 인류 최초의 팽창형 개인 주거 공간으로, 접힌 상태로 발사해 우주에서 부풀리는 방식이다. 기존의 금속 모듈보다 단위 질량당 더 넓은 내부 체적을 제공한다. 지난해 NASA는 거주 공간 확장을 위해 2020년까지 지속적으로 BEAM을 ISS에 연결할 것이라고 발표했다. 올해로 73세인 억만장자 CEO 로버트 비글로는 개인 우주정거장과 달에서의 인류 거주지 건설이 목표라고 누누이 말해왔다. 이들은 보잉과 록히드 마틴의 발사 제휴 업체인 유나이티드 런치 얼라이언스(ULA)와 협력해 2020년에 거대한 우주 모듈을 지구 궤도에 진입시킬 예정이다. BA-330이라 명명된 거주 모듈은 확장되면 약 16.9×6.7m 크기에 330㎡의 체적으로, ULA의 아틀라스 V 로켓을 타고 궤도에 올라갈 때는 1/3의 크기에 불과하다. BA-330은 인류의 영구적 달 정착을 위한 교두보로서 달과 주변에서 활동하는 다른 우주선들의 연료 충전소 또는 달 기지로 사용될 수 있다. 또한 비글로는 BA-330의 6배에 달하는 체적을 가진 BA-2100(일명 올림푸스)도 개발 중이다. 비글로는 원칙적으로 거주 모듈을 제조하는 항공우주 벤처로서, 우주여행 회사와 협력하면 이러한 넉넉한 공간이 럭셔리 우주 호텔로 변모하리라는 것을 추측하기란 어렵지 않다.

MMM-M



1 아폴로 11호를 달로 보낸 새턴V 로켓의 개발에도 참여한 다르파는 애초 미·소의 우주 경쟁이라는 배경에서 탄생한 기관이다. 1973년 스키야랩 발사 장면. 2, 3 다르파 론치 챌린지는 새로운 민간 발사체 회사들의 태동과 성장에 기폭제가 될 것이다. 스페이스X의 대형 로켓과 로켓랩의 소형 로켓 발사 장면.

1

1957년 10월 4일 소비에트연방이 최초의 인공위성 스푸트니크 1호의 발사에 성공했다. 미국과 소련의 치열한 우주 경쟁의 막이 오른 것이다. 위기의식을 느낀 미국은 이듬해 2월, 대응을 위해 고등연구계획국(ARPA: Advanced Research Projects Agency)을 출범한다. 인터넷 역사를 아는 사람이라면 아파넷(ARPAnet)을 들어봤을 것이다. 1960년대 후반, 인터넷의 원조인 아파넷을 처음 개발한 기관이 바로 다르파다. 소련과 치열한 우주 기술 개발 경쟁 중인 상황에서 우주 관련 기구를 독립시켜야 한다는 여론이 커지자 다르파는 우주개발 분야를 이듬해 새로 설립된 민간 우주개발 기구—바로 미국 항공우주국(NASA)이다—에 넘겼다. 1972년에는 'Defence'를 추가해 방위고등연구계획국(DARPA)으로 이름을 바꿨다. 미국 국방부에 소속된 연구기관으로, 국방 관련 기술 개발

을 주로 담당한다. 다르파의 임무는 현존하는 것보다 월등하게 뛰어난 무기 및 군사 관련 기술 개발이다. 국가 기관이므로 상업적인 성패에 얽매이지 않고 실험적인 프로젝트를 추진하는데, 특히 군사 분야의 인공지능 무기 및 통신 시스템에 관한 연구를 주로 진행한다. 다르파는 자체 연구를 수행하는 한편 챌린지, 즉 일종의 공모전을 통해 외부 기술의 한계 또한 시험해왔다. 기초 기술을 발굴해 국가 안보에 활용할 수 있는 수준으로 개발하는 것을 목표로 삼는다. 대표적인 공모전 프로젝트가 다르파 그랜드 챌린지다. 실존하는 험로 구간을 제한된 시간 안에 주파할 수 있는 완전 자율주행 차량 기술을 확보하는 것이 목표로, 2015년까지 지상군 병력의 1/3을 자동화한다는 목표를 세우고 의회에서 100만 달러의 상금을 승인했다. 2004년 첫 그랜드 챌린지에서는 완주 차량이 없었지만 바로 이듬해에는 최종 결승에 진출한 23대 가운데 5대가 완주했다.

2007년에는 거리는 물론 여건 또한 확장해, 도시에서 교통 신호 등의 제약 조건 일체를 준수하는 어번 챌린지를 개최했다. 한편 2012년에는 휴머노이드 로봇을 제작하는 로보틱스 챌린지를, 2013년에는 보병의 기동성 강화 이동 수단인 FANG(Fast Adaptable Next-Generation Ground Vehicle, 기동변용 차세대 지상 차량)의 디자인 챌린지를 열었다. 올해는 우주 발사체 공모전 다르파 론치 챌린지를 열기로 했다. 우주 진출은 그 자체로 난관이다. 그런데 단기간, 즉 통치 또는 의회를 받고 단 몇 주 만에 화물이라도 지구 궤도에 쏘아 올려야 한다면? 난도는 기하급수적으로 올라간다. 현재 정부가 주도하는 우주선의 출범 주기는 3년이다. 우주로 새로운 전술 시스템을 쏘아 올리거나 손실된 시스템을 보충하는 경우, 착수부터 건조 및 시험을 거쳐 발사하는 데 최소 3년이 걸린다는 말이다. 설상가상으로 정부의 우주선은

거대한 단일 구조물로, 느리고 파손 위험도 높다. 조금 과장하면 애물단지라는 말이다. 이러한 현실을 감안할 때 다르파는 지금이야말로 민간이 주도하는 우주 진출의 가능성을 터줄 적기라고 판단했다. 소형 통신 위성이 사상 최초로 상업적인 가치를 창출하기 시작했으며, 우주 산업에 투자할 수 있는 대규모 민간 자본도 확보할 수 있는 상황이다. 여기에 다르파는 일정 수준 관(官)의 지원 및 개입을 통해 군사적인 여건까지 감안해 개발할 수 있는, 우주 진출의 이상적인 여건을 배양한다. 특히 조직의 크기가 작은 덕분에 급변하는 발사의 조건에 빠르게 대처할 수 있는 한편, 설사 실패하더라도 피해 규모를 최소화해 빠른 재도전이 수월하다고 여기는 소규모 기업에 초점을 맞춘다. 이러한 배경을 바탕으로 다르파는 2018년 4월 19일, 콜로라도에서 열린 우주 심포지엄에서 론치 챌린지의 기본 조건을 발표했다.

다르파 론치 챌린지는 다음의 과정으로 진행된다. 일단 올해 12월까지 참가팀의 지원을 받는다. 서면으로 각자의 역량과 발사를 위한 면허 취득 계획 등을 밝히는 일종의 서류 전형으로, 내년 1사분기에 명단을 발표할 계획. 이걸 통과한 팀은 각각 40만 달러(약 4억5000만원)의 상금을 받는다. 그리고 2019년 4사분기까지 개발 또는 개선을 위한 시간을 준다. 본격적인 챌린지는 그 뒤에 시작된다. 부지를 포함한 여러 가지 조건을 챌린지 직전에 밝힌다는 계획이 핵심이다. 고작 30일 전에 발사 장소와 궤도를 발표하고, 14일 전에는 화물의 내용 및 성능을 공개한다. 그리고 지정일로부터 2주 안에 발사를 마쳐야 한다. 다르파는 발사 장소에 대해 이렇게 설명했다. “현존 혹은 미래에 구축될, 그 어떤 미국연방 항공국의 우주선 기지라도 활용될 수 있습니다. 콘크리트 발사대에 볼트로 고정된 거치대, 발전기나 육상 전력을 통한 전기 정도가 공급될 것입니다.” 요컨대 발사 환경

은 간소하다 못해 조잡할 수도 있다는 의미다. 다르파가 제시할 지구 저궤도(보통 지상 144~900km)에 화물을 안전히 올려놓는 팀은 1차 성공 상금인 200만 달러(약 23억원)를 받는다. 만만치 않은 상금이지만 이견 맛보기에 불과하다. 2차 발사에서는 훨씬 더 넉넉한 상금이 기다리고 있다. 1차 발사 후 고작 2주 만에 시행될 2차 발사도 한 모든 조건이 발사 직전에 공개된다. 이번 평가는 화물의 무게와 발사 및 궤도 도달 소요 시간, 정확도를 한데 아울러 본다. 한마디로 무거운 화물을 빠르고 정확하게 발사해 궤도에 올려놓으라는 얘기. 1~3등에게 각각 1000만, 900만, 800만 달러의 상금을 수여한다. 접수 마감일 올해 12월까 지라서 아직까지 참가팀의 면면에 대해서는 공개된 정보가 없다. 다만 다르파는 지난 5월 로스앤젤레스에서 설명회를 개최하여 잠재적 참가자들에게 챌린지의 세부 사항을 소개했다. [darpalaunchchallenge.org](http://darpalaunchchallenge.org)



# The Rocket Competition

우리나라 카이스트 후보가 종합 우승을 차지한 로보틱스 챌린지를 개최한 기관이 다르파다. 올해는 론치 챌린지를 발표했다. 간단히 설명하자면 이렇다. 누가 누가 더 빨리 그리고 더 무거운 화물을 지구 궤도에 올려 보내는가.

WORDS 이용재 PHOTOGRAPHS 나사, 스페이스X, 로켓랩

# Mile High Cruise

바다를 항해하며 군데군데 기항지에 내려 관광하는 럭셔리 크루즈는 매력적인 여행 중 하나. 유람선 대신 전용기를 타고 관광지를 호핑하듯 옮겨 다니는 프라이빗 제트 투어 역시 점점 인기를 끌고 있다. WORDS 최은혜 PHOTOGRAPHS 서터스톡, 엠브라에르, 포시즌스



여러 곳을 들르는 여행. 머릿속으로는 한없이 낭만적이지만 현실이 되면 꽤나 성가시다. 매번 출입국 과정을 통과해야 하고 짐을 들었다 놔다 넣었다 꺼냈다 영 번거롭다. 비행기에서 내려 목적지까지 이동하는 일은 어떻게? 아니 그 전에, 여행 정보를 검색하고 동선을 파악하는 일부터 앞으로 돌아갈 피로대장정의 서막이다. 그러나 번거로움 없이 오로지 낭만만 누릴 수 있다면? 오늘은 바다 한가운데의 섬에서 칵테일을 마시고, 내일은 사막의 석양을 볼 수 있다면? 페이지를 빠르게 넘겨 수많은 버킷리스트를 한번의 여행에서 모두 이룰 수 있다면? 프라이빗 제트 투어는 이런 상상을 현실로 만들어준다. 세계 각국 관광지를 이동하며 여행의 즐거움만 맛보면 된다. 달걀 같은 여객기를 타는 일반적인 비행이 아니다. 크기는 150명이 탈 수 있는 여객기를 50석으로 줄이고, 작게는 40명까지 탈 수 있는 비즈니스 제트기를 15석으로 개조한 럭셔리 전용기를 탄다. 모든 좌석의 여유로움은 퍼스트클래스 수준이다. 최고급 가죽으로 만든 좌석과 기내 침구류가 함께하니 비행의 피로 따윈 없다. 비행기에서 내린 다음에는? 준비된 차를 타고 우아하게 호텔로 이동하면 끝. 여행자가 개인적으로 처리해야 할 일은 없다. 투어 비용만 준비했다면 말이다. 마치 크루즈 프로그램처럼 편안하고 럭셔리한 전용기 투어가 여행 시장에서 관심사로 떠오르고 있다. 라카니 월드투어, 에버크롬비&켄트, 캡틴스 초이스, 앤드비온드, 포시즌스, 프라이빗 제트 투어, 프레지덴셜 프라이빗 제트 버케이션스 등의 회사가 저마다 고급 여행 상품을 선보이고 있다. 미국 캘리포니아에 본사를 둔 라카니의 프라이빗 제트 투어를 하나 살펴보자. 올가을에 출발하는 남태평양 18일 상품이다. 안락함과 쾌적함, 널찍함 따위는 보통 비행기와 어울리는 표현이 아니지만 라카니 전용기라면 이야기가 다르다. 엠브라에르 리니지 1000은 애초부터 길이 36m의 동체에 겨우 19명—물론 파일럿과 승무원을 제외하고—이 타는 고급 비즈니스 제트기다. 라카니는 이걸 15명의 승객을 위한

럭셔리 호핑 전용기로 개조했다. 비행하는 동안 가만히 앉아 있기 지루하다면 라운지로 이동해 다른 승객들과 여정에 대해 이야기를 나눌 수 있다. 원한다면 파일럿과 대화할 수도 있다. 어쩌면 잠깐 조종간을 잡아볼 기회를 얻을 수도 있다. 고급 와인과 샴페인, 일류 요리는 기본이다. 해외여행 시 반드시 거쳐야 하는 과정을 최소한으로 줄여 준다는 점에서도 여행의 질이 높다. 예를 들면 번거로운 출입국 심사 같은. 라카니 여행객은 별도 터미널에서 운영되는 출입국 심사와 세관 신고를 통해 시간을 절약하고 프라이버시도 보장받는다. 수하물 때문에 전전긍긍할 필요도 없다. 여행에 함께하고 싶은 물건이라면 캐리어 개수와 무게에 상관없이 얼마든지 실을 수 있다. 짐 늘리는 게 걱정돼 여행 동안 쇼핑 욕구를 자제해야 할 이유도 없어진다. 여러 나라를 넘나들지만 그때마다 수하물을 부쳐야 하는 것도 아니다. 여정 내내 숙소가 바뀌어도 라카니가 각자의 객실에 짐을 가져다주고 체크아웃할 때마다 가져가 준다. 라카니의 경우 매년 2~3개의 프라이빗 제트 투어 프로그램을 선보인다. 여행 테마는 프로그램마다 다르다. 내년에는 이탈리아, 불가리아 등 6개국을 둘러보는 '유럽의 재발견 투어'와 탄자니아, 잠비아 등 6개국을 살펴보는 '아프리카 탐험 투어'가 예정돼 있다. lakani.com

## Exploring the South Pacific by Private Jet 2018

10월 14일 출발해 18일간 남태평양 주변 국가를 돌아보는 라카니 프라이빗 제트 투어의 요금은 11만4500달러(약 1억3000만원).

- Days 1~3 Viti Levu Island, Fiji
- Days 4~5 Mt. Hagen, Papua New Guinea
- Days 6 Port Moresby, Papua New Guinea
- Days 7~8 Ayers Rock, Australia
- Days 9~11 Hamilton Island, Australia
- Days 12~14 Hobart, Australia
- Days 15~18 Queenstown, New Zealand



1, 2, 3 프라이빗 제트 투어의 장점인 이동의 안락함은 같은 풍경이라도 더욱 매력적으로 다가오게 만든다. 호주 해밀턴섬과 에어즈 록(울룰루), 뉴질랜드 퀸스타운. 4 엠브라에르 리니지 1000은 19인승의 대형 비즈젯이다. 라카니는 15명의 승객을 위한 전용기로 개조했다고.

## Four Seasons Private Jet Experience

세계적인 호텔 체인 포시즌스도 프라이빗 제트 투어를 매년 진행한다. 보잉 757을 52석으로 개조한 전용기를 타고 세계 주요 도시를 방문하며 각국의 포시즌스 호텔에 투숙하는 프로그램이다. 셰프는 물론 의사가 동행한다. 이 럭셔리 투어의 인원은 30명으로 제한되며, 요금은 프로그램마다 다르지만 보통 1인당 1억5000만원 정도. 지난해에는 첫 여행지로 한국을 방문하는 프로그램을 선보여 화제가 되기도 했다. 올 하반기에 출발하는 24일 상품은 세이셸, 르완다, 모로코, 콜롬비아 등 8개국을 돌아보며 고릴라도 만나고 살사도 배우는 등의 다양한 체험을 할 수 있다. [fourseasons.com/privatejet](http://fourseasons.com/privatejet)





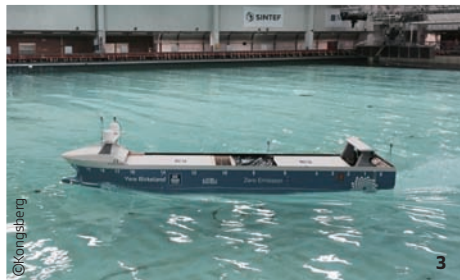
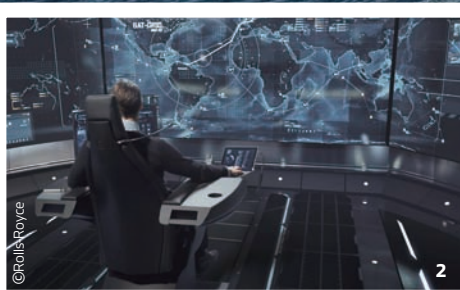
# The Era of Autonomous

인공지능과 빅데이터, 사물인터넷 등이 발전하면서 사람이 할 일이 점점 줄어들고 있다. 세상은 점차 무인시대를 향해간다. 가깝게는 그리고 눈에 띄기로는 자율주행 자동차가 종종 거론되지만 그 밖에도 여러 분야에서 무인화가 진행되고 있다.

WORDS 김선관, 유정석 PHOTOGRAPHS PR, COURTESY



1 롤스로이스가 개발 중인 무인 화물선. 자율주행 레이스카에 조종석이 없듯 자율운항 선박에도 함교(브리지)가 없다. 2 롤스로이스는 완전 자율운항 이전에 원격 운항을 먼저 시도할 예정이다. 3 아라 버클랜드의 미니어처 컨셉트십의 자율운항 테스트 장면.



## ▲ Autonomous Ship

자율주행은 바다에서도 이어진다. 이 분야의 리더는 롤스로이스. 구글의 클라우드 머신러닝 엔진을 이용해 무인 선박이 해상 운항 중에 만날 수 있는 물체를 탐지, 식별할 수 있도록 인공지능 기반의 물체 분류 시스템을 개발하는 중이다. 완료되면 충돌 회피를 통해 해상 사고를 줄일 수 있을 것으로 기대된다. 롤스로이스는 10~15년 내에 완전한 자율운항 화물선을 상용화하는 것이 목표다. 그 준비 과정이자 중간 단계로 원격 운항에 나선다(을 초 시연했다). 운영자는 원격 브리지에서 선박 상황과 전 세계 선박 정보를 표시하는 디스플레이를 보며 운항 및 관리할 수 있다. 선박에 이상이 생기면 음성 안내는 물론 진단 후 대응 방식도 알려준다. 필요에 따라 선박에 탑재된 드론을 날려 선체 외부를 살필 수 있는 것은 물론 버드뷰로 바다를 내려다볼 수도 있다. 이러한 운항 관리 또한 각종 첨단 기술이 투입된다. 노르웨이도 열심이다. 콩스버그와 아라는 힘을 합쳐 자율운항 전기 화물선을 개발하고 있다. 아라 버클랜드라고 명명된 컨셉트 선박을 올해 시험 운항에 투입할 계획이며, 빠르면 2020년부터 실제 해양 물류 서비스에 돌입할 예정이다. 일본에도 무인 선박 컨셉트사업이 설립됐다. 올 초 미쓰이 그룹 산하의 해운사와 조선사는 국토교통성과 손잡고 무인 선박을 개발한다고 발표했다.

## ▶ Autonomous Air Taxi

에어버스는 2016년부터 조종사 없이 하늘을 날아다니는 자율 비행 항공기 바하나(Vahana) 프로젝트를 진행 중이다. 바하나 프로젝트를 위해 시제작된 자율비행 항공기 알파 원은 날개폭이 6.4m인 수직이착륙기(VTOL)다. 각각 전기모터에 연결된 8개의 프로펠러가 날개에 장착돼 있으며, 수직으로 이륙한 다음에는 날개를 회전시켜 수평 비행에 나선다. 엄밀히 말해 틸트 로터 항공기다. 활주로와 파일럿이 필요 없는 자율비행 항공기의 주요 시장은 단거리 항공 운송 시스템, 즉 에어택시다. 물론 화물 운송이나 사고 현장에서 사람들을 구출하는 목적으로도 활용될 수 있다. 에어버스는 올해 1월 31일의 테스트에서 알파 원은 고도 5m에서 53초간 비행에 성공했다고 밝히며 2020년까지 하늘을 나는 무인 에어택시를 양산하겠다는 계획이다. 에어버스는 물론 에어택시 제조사인 것이고, 에어택시를 운영할 운송 회사로는 가장 강력한 사업자로 손꼽히는 것이 바로 우버다. 지난 5월 우버가 소개한 자율비행 항공기 프로토타입은 수직 로터 2개와 수평 로터 1개 그리고 틸트 로터 2개를 장착한 전기VTOL이다. 그들은 2020년에 에어택시 서비스 우버에어(UberAIR)를 개시할 예정인데, 초기에는 파일럿으로 운항하지만 점차 자율비행 서비스로 전환할 것이라고 밝혔다.



에어버스가 만드는 자율비행 VTOL 알파 원의 비행 테스트 장면.

## ▼ Robot Race

무인화 바람은 레이스 트랙 위에서도 불고 있다. 자율주행 전기 레이스카로 경주를 열겠다는 목표로 2015년 태동한 로보 레이스는 안전이 최우선 가치인 자율주행 승용차와 달리 최고 속도를 경쟁하는 로봇 경주다. 어느덧 자리를 잡아가고 있는 전기 포뮬러카 레이스인 포뮬러 E의 스피드오프 경기를 일차적인 목표로 삼고 있다. 차량도 소프트웨어도 운영 방식도 아직은 완성되지 않았지만, 벌써부터 포뮬러 E 트랙에 가끔 모습을 드러내고 있다. 지난해 2월에는 포뮬러 E 2016-2017 시즌 세 번째 경기가 펼쳐진 부에노스아이레스에서 로보레이스의 테스트카 두 대가 비공식 레이스를 펼쳤다. 한 대는 순간 최고 속도 186km/h로 코스를 완주했고, 한 대는 벽에 부딪쳐 리타이어했다. 5월 파리 그랑프리에서는 레이스카를 처음으로 트랙 위에 내보냈다. 비록 살금살금 굴러가는 수준이었지만 납작한 무인 레이스카의 멋진 자태는 분명 매력적이었다. 6월 베를린 그랑프리 때는 미리 포뮬러 E 트랙을 달린 테스트카가 주행 중 촬영한 영상을 인터넷에 올렸다. 지난해에는 모바일 월드 콩그레스에서 레이스카를 대중에게 공개하는가 하면 12월에는 홍콩 그랑프리에서 테스트카와 사람이 탄 포뮬러 E 레이스카의 속도 경쟁을 펼쳤다(각각 따로 주행). 올해 7월에는 영국의 굿우드 페스티벌에 레이스카를 내보내 시범 주행을 선보였다. 로보레이스는 마케팅 실력도 발군이다. roborace.com



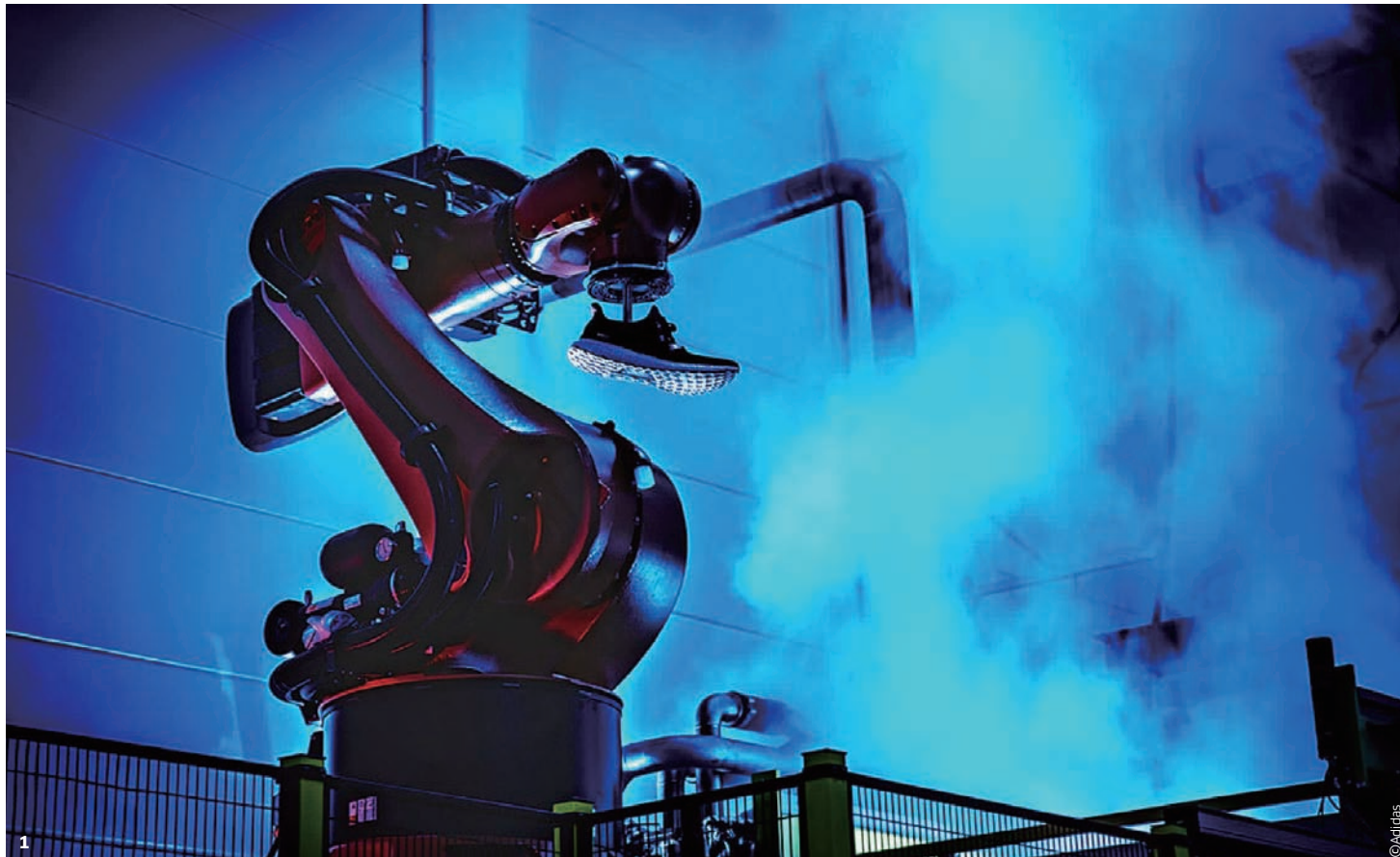
SF 영화에서 꺼내온 것같이 생긴 로보레이스의 무인 레이스카 로보카(Robocar)는 실제로 <트론: 새로운 시작>의 바이크와 <오블리비언>의 헬기를 디자인한 대니얼 사이먼이 디자인했다.



아마존이 공중 배송을 위해 개발했던 프라이머이어 시제작 드론.

## ▲ Drone Delivery

처음 관심을 끈 것은 아마존이다. 프라이머이어라고 이름 붙인 상품 배달 서비스는 빠른 배송을 목적으로 기획됐다. 아마존의 목표는 전 세계 어디든 주문 후 30분 이내에 고객이 상품을 받아보는 것이었다. 물건을 싣고 간 드론이 목적지까지 비행해 살포시 상자를 내려놓고 돌아오는 과정 자체에 대한 기술은 어느 정도 확보됐지만 현장 실용화에 착수할 수는 없다. 미국뿐 아니라 대부분의 국가가 상업용 드론의 비행을 금지하기 때문이다. 규제만의 문제가 아니다. 항공 수송량이 많아지면 안전 문제가 크게 대두된다. 결국 광범위한 시스템이 정비되기까지 시간이 좀 걸릴 것 같다. 드론 배송을 제법 현실적으로 운영하고 있는 회사는 중국의 징둥닷컴이다. 알리바바에 이어 중국 전자상거래업체 2위인 징둥은 장쑤성과 산시성의 오지 마을 100여 곳을 드론으로 커버한다. 올해 <이코노미스트>는 그간 징둥이 드론으로 해결한 주문 건수가 누적 2만 건을 돌파했다고 보도했다.



### Smart Factory

무인화가 더 일찍 도입된 분야는 제조업이다. 완전 대체는 아니었다고 하더라도 자동화라는 이름 아래 인력 수요를 계속해서 줄여왔다. 그리고 이제는 무인 공장에 도전하고 있다. 아디다스는 지난해 로봇과 3D 프린터를 이용해 완전 자동화한 공장을 가동하기 시작했다. 사람이 10명 상주하기는 하지만 제조를 맡는 게 아니라 관리자와 설비 점검 인력이다. 아디다스의 스마트 공장이 생산하는 운동화는 연간 100만 켤레라고 한다. 아이폰 조립으로 유명한 폭스콘은 청두와 충칭의 컴퓨터 공장 10곳을 완전 자동화했고, 2020년까지 전체 공장의 30%를 스마트 공장으로 운영할 계획이라고 밝혔다. 사실 스마트 공장이 곧 자동화를 가리키는 것은 아니다. 스마트 공장은 자동화를 포함한 고효율 정보화 시스템을 구축한 생산 시설이다. 이때 자재 반입에서 출하에 이르기까지 물류와 제조, 품질 검사 등 운영 전반에 걸쳐 무인화가 수반되는 경우가 많다. 공장만큼 거대한 IT 기업의 데이터 센터는 시설의 성격상 많은 인력이 근무하는 곳은 아니지만 무인화의 회오리를 피할 수는 없다. 알리바바는 데이터 센터를 순찰하며 서버 상태를 확인하고 관리하는 로봇 티엔신을 도입해 사람의 업무를 30% 감소시켰다.

1 아디다스는 3D 프린터와 로봇을 이용해 운동화를 생산하는 무인 공장을 운영한다. 2 알리바바의 데이터 센터 관리 로봇 티엔신.



야마하는 2015년에 처음 모토봇을 제작했으며, 2017년 로시와 대결한 모토봇은 2세대 모델이다.

### Robot Rider

야마하는 무인 주행 테스트를 위한 로봇 모터사이클 모토봇(Motobot)을 개발했다. 다만 모토봇은 아직 자율주행은 하지 못한다. 사람이 원격으로 조종해 움직이는 로봇이다. 원격 라이더는 6개의 구동 장치를 통해 가속과 감속, 변속을 할 수 있으며 카메라와 원거리 통신 기술을 사용해 마치 오락실에서 게임하듯 모터사이클을 움직인다. 모토봇은 모터사이클을 시속 200km까지 주행할 수 있으며 부분적인 인공지능 기술이 탑재돼 있다. 예컨대 스스로 주행 코스를 학습해 최적의 속도로 달릴 수 있는 기능도 있다. 야마하가 모토봇을 만든 이유는 안전하게 모터사이클을 개발하기 위해서다. 개발 중인 모터사이클은 여러 가지 사고의 가능성이 높은 만큼 잠재적 위험이 크다. 지난해 야마하는 이벤트 경기의 일환으로 MotoGP 챔피언을 일곱 번이나 먹은 발렌티노 로시를 초대해 모토봇과의 대결을 주선했다. 결과는 가뿐하게 로시의 승리. 모토봇은 레이스용이 아닌걸.



1 AI를 포함한 첨단 기술로 운영되는 무인 매장 아마존 고. 2 정동의 무인 배송 터미널. 3 전자상거래업체들의 기술 탐닉 트렌드가 대단하다. 정동은 인공지능이라는 가치를 내걸고 올해 CES에도 참가했다.

### Unmanned Store

아마존은 2016년 12월 미국 시애틀에서 무인 매장 시범 서비스를 운영하기 시작했다. 일종의 테스트 베드였기 때문에 아무나 살 수 있었던 것은 아니고 아마존 직원만 구매할 수 있었다. 아마존 고(Amazon Go)가 일반에 공개된 것은 올해 1월이다. 아마존 고에는 계산대나 계산원이 없다. 스마트폰에서 아마존 고 앱을 실행시켜 화면의 QR코드를 상점 입구의 카메라에 찍고 들어간 후, 진열대의 물건을 가지고 나오면 된다. 물건값은 앱을 통해 등록된 신용카드를 통해 자동 청구된다. 이러한 무인 계산 시스템은 인공지능 덕분이다. 아마존 고에는 컴퓨터 비전, 딥러닝 기술, 센서 퓨전, 자율주행 기술 등이 적용됐다. 자율주행 기술은 왜? 아마존은 고객이 들고 간 상품을 인식하는 데 RFID를 사용하지 않는다. 상품이 진열되었던 위치와 고객의 움직임을 추적해 구매를 확인한다. 진열대 위 레일에 군데군데 설치된 카메라가 쇼핑을 즐기는 손님의 동선을 따라다니는데, 이러한 상황을 컴퓨터가 인지하고 판단하는 데 자율주행 소프트웨어가 사용된다고. 알리바바도 2017년 무인 편의점 타오카페(TaoCafe)의 시범 서비스를 나섰다. 아마존처럼 고객의 움직임을 인식해 결제 청구하는 방식이다. 중국의 무인 편의점 빙고박스(BingoBox)는 제품 인식에 RFID 태그를 사용한다. 빙고박스는 올해 말까지 5000개 이상의 무인 편의점을 오픈할 예정이라고. 정동은 택배 배송 터미널의 무인 운영도 시범 실시하고 있다. 산시성 시안에 설치된 스마트 배송 터미널은 물건이 도착하면 입고부터 포장, 분류, 적재 등 전 과정을 로봇이 처리한다. 운송용 소형 자율주행 전기차 주차장과 충전기도 마련됐다. 우리나라에도 세븐일레븐과 이마트24가 몇 개의 무인 편의점을 시범 운영하고 있다. 앞에서 무인 상점의 시작을 아마존이라고 했지만, 첨단 기술로 운영하는 소매 상점을 기준으로 했을 때의 얘기지 포괄적인 상품 판매와 서비스 제공에는 오래전부터 무인화가 시도됐다. 가장 대표적인 사례가 정발 유구한 역사를 자랑하는 자판기다. ATM도 현금 입출금과 송금 등의 단순 업무를 무인화한 도구다. 고속도로 통행료를 지불하는 하이패스, 극장의 티켓박스도 대표적인 무인 서비스다. 최근 대형 할인점들도 무인 창구를 만들기 시작했는데, 고객이 직접 기계에 신용카드를 꽂고 상품 바코드를 읽히는 등 무인 서비스라기보다는 셀프 서비스에 가깝다.

# Business Spreads

플랫폼을 지배한 자가 비즈니스를 지배한다. 현재 글로벌 공룡기업들이 맞붙은 차세대 사업의 최대 격전지는 전기 자율주행차와 헬스케어 시장이다. 개연성 없이는 뛰어들지 않는 오늘날의 사업 확장 사례를 살펴보자.

WORDS 정철진 PHOTOGRAPHS 셔터스톡, 작스 타이어즈, 마이크로소프트, 넷플릭스

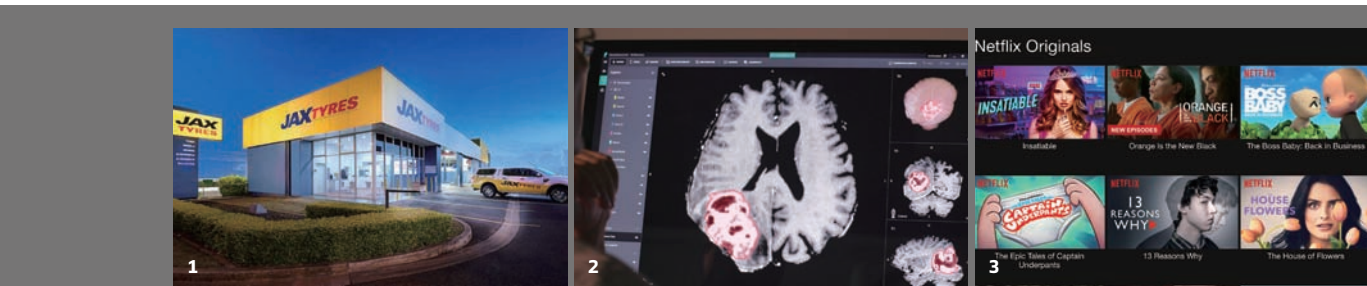
나는 1997년에 대학 졸업반이었다. 당시 기업의 사업 확장 관련 수업에서 인상 깊었던 대목이 기억난다. 웅진출판이 정수기 사업을 시작한 사례였다. “책을 파는 것과 정수기 사업에는 어떤 연관성이 있죠? 왜 이 회사는 이쪽으로 사업을 확장한 걸까요? 바로 '방문판매'입니다. 방문판매라는 핵심 역량을 바탕으로 비즈니스 영역을 넓힌 것이죠.” 그러면서 교수님은 이제 대한민국 재벌도 변해야 한다, 어떤 연관성이나 경쟁력 없이 문어발식으로 사업을 확장하는 시대는 끝났다는 말씀을 하셨다. 당시 수업엔 GM이 할부금융 사업에 진출한 사례도 있었다. 여기엔 자동차 할부 판매, 렌트, 리스 등의 교집합이 있었다. 백화점 같은 유통기업이 신용카드 사업을 하는 것과 같은 이치다. 20년이 흘렀다. 지금도 기업들의 사업 확장고 신(新)영역 진출은 무척 활발하다. 다만, 잘알다시피이제는 더 이상 항공 회사가 건설업에 뛰어들어 아파트를 짓지 않는다. 더 정확하게 말하면 그런 문어발식 확장 사업은 모두 망했다. 여전히 유용한 형태는 주력 사업과 연관된 비즈니스로의 영역 확장이다. 가령 타이어 제조사가 타이어 유통사를 인수해 파이를 키우는 방식이다. 한국타이어는 2017년 호주 최대의 타이어 유통점 작스 타이어즈를, 올 7월에는 독일 대표 프리미엄 타이어 유

통점 라이펜-물러를 인수했다. 이렇게 되면 제조에서 유통까지 섭렵할 수 있어 비즈니스 효율성이 커진다. 유통 네트워크를 확보한다는 건 제조사가 상당한 경쟁력을 갖는다는 의미다. 유통업은 소비자와 가장 직접적으로 만나는 접점이라서 시장의 니즈를 빠르면서도 정확하게 파악할 수 있다는 보너스도 준다. 특히 외국 선두 유통사를 인수하면 해외 거점을 장악해 자연스럽게 글로벌 시장으로 진출하게 되는 장점이 생긴다. 좀 더 파고들면 최근 이뤄지는 대규모 사업 확장에는 새로운 공통점이 발견된다. 바로 플랫폼(Platform)을 선점한 곳(기업)에서 모든 것이 출발한다는 사실이다. 혹시 “플랫폼을 지배하는 자가 모든 것을 갖는다”라는 말을 들어보았는가. 그렇다. 최근 트렌드를 보면 플랫폼을 구축한 회사가 해당 비즈니스를 지배하고, 나아가 그 회사들이 공격적인 인수합병(M&A)을 통해 대규모 사업 확장에 나서는 패턴을 보인다. 본격적인 사례 분석에 앞서 개념 정리부터 하자. 플랫폼은 운송수단과 이용자가 만나는 거점이다. 정거장에 가야 기차를 타든 버스를 타든 비행기를 탈 수 있다. 예를 들어 스마트폰의 OS는 모바일 시대인 오늘날 가장 1차적인 플랫폼이다. 요즘 초등학교생 장래 희망 1순위라고 하는 유튜브가 노는 '명석'인 유튜브도 플랫폼이다.

세계적으로 매일 수많은 스타트업이 생겨난다. 하지만 각 분야에서 플랫폼을 장악한 공룡기업들이 '군히기'에 들어간 터라 이제 스타트업은 그들의 부속품에 만족해야만 한다. 가령 지금도 수많은 메신저 앱이 개발되지만 대세를 바꾸기엔 힘들다. 예컨대 국내에서는 카카오톡이 확고하게 시장을 지배하고 있다. 메신저 플랫폼을 지배하는 카카오는 카카오택시, 카카오프렌즈로 진출하며 전 방위적으로 사업 확장에 나선다. 이런 패턴은 세계적인 플랫폼 기업들의 공통된 추세로, 세계 최대 온라인 유통 플랫폼을 손에 쥔 아마존의 사례는 이제 진부하게 느껴질 정도다. 넷플릭스를 보자. OTT(Over The Top: 인터넷망을 이용한 영상 콘텐츠 서비스)나 섹스크립션 모델(Subscription Model: 월정액 스트리밍 형태로 콘텐츠를 소비하는 방식) 등 신조어를 만든 넷플릭스는 1997년 미국에서 설립됐다. 처음엔 비디오 대여 체인점인 블록버스터의 경쟁사 정도로 인식됐지만, 올 3월 미국의 넷플릭스 가입자 수는 케이블 TV 가입자 수를 추월했다. 넷플릭스는 인터넷의 발전에 힘입어 2007년 인터넷 스트리밍 서비스를 시작했다. 그리고는 블록버스터를 문 닫게 했다(오프라인 서점 반스앤노블을 무너뜨린 온라인 서점 아마존과 비슷한 경우였다). 넷플릭스는 인터넷 영상 스트리밍 시장의 플랫폼을 선점한 후 크게 두 가지 방향으로 사업 확장에 나섰다. 첫째는 해외로 진출해 플랫폼 싸움을 이어가고 있다. 넷플릭스는 현재 190여 개국에서 영상 서비스를 제공하고 있는데, 세계적으로 OTT 플랫폼을 완전히 손에 넣겠다는 전략이다. 가령 인도에선 인도 토종 업체 에로스나우, 국내에서는 왓차와 경쟁하고 있다. 둘째는 자체적으로 콘텐츠를 생산한다는 전략이다. 봉준호 감독의 영화 <옥자>에 5000만 달러를 대준 곳이 바로 넷플릭스다. 지난 2012년 4편에 불과했던 오리지널 콘텐츠는 2017년 126편으로 30배 급증했다. 연간 100억 달러(약 11조원)를 콘텐츠 제작에 투입한다는 데, 앞으로 굴지의 영화사나 드라마 제작사들이 모두 넷플릭스 밑으로 들어갈 수도 있다. 방송국 인수도 어려운 일이 아니다. “10년 뒤엔 지상파도 망할 거야. 넷플릭스 때문에.” 30년 넘게 방송업계에 종사하고 있는 선배의 말이다.

전기 자율주행차와 헬스케어, “전군 진격하라!” 플랫폼 강자들에게 요즘 사업 확장의 '붐물'이 터진 분야가 두 가지 있다. 바로 전기 자율주행차와 헬스케어 시장이다. 지금 이 순간에도 수많은 인수합병 또는 신규 투자가 이뤄지고 있다. 지난 2010년 출발해 현재 세계 600여 개 도시에 진출한 차량 공유 서비스업체 우버의 사업 확장을 따라가보자. 우버는 카셰어링에 이어 에어택시, 음식 배달과 택배 등 운송업으로 확장했다. 현재 세탁, 청소, 주차, 가사 도우미 등의 분야로 영역을 넓히고 있다. 차량 공유 플랫폼과 당일 배송 서비스 '우버러', 음식 배달 서비스 '우버이츠' 등으로 판을 깔아놓았기에 가사 도우미 사업도 쉽게 확장할 수 있다. 그 우버가 시찰을 건 비즈니스가 바로 자율주행차(차) 사업이다. 이 분야에서 “우버가 최종 승리가 될 것”이라는 의견도 있다. 자율주행차는 승용차와 택시 위주인 자동차 관련 산업을 차량 공유로 바꿔놓을 텐데 우버가 수익 모델로는 가장 앞선다는 분석. 일본 소프트뱅크의 손정의 회장은 미국의 우버뿐만 아니라 동남아시아에서 잘나가고 있는 그랩과 같은 카셰어링업체에 막대한 투자를 단행하고 있다. 그는 이렇게 말한다. “자율주행이 아니라 (자율주행으로) 돈 버는 곳에 주목해야 한다.” 우버만이 아니다. 지금 미국의 자율주행 시장은 글로벌 공룡들의 격전지다. 워낙 막강한 후보들이 경쟁하는 판세라서 누가 최후의 승자가 될 것인지 한 치 앞을 점치기 힘들다. 자동차 회사들을 빼고도 일단 구글이 있다. 플랫폼과 구글 맵이 강점이다. 자율주행에서 '지도'를 손에 넣고 있다니! 구글은 수년 전부터 인공지능(AI) 비즈니스에 베풀었는데, 이것도 실은 자율주행과 관련이 있다. 자율주행의 두뇌가 바로 AI이기 때문이다. 자율주행 관련 인공지능 분야는 애플이 사업 확장을 통해 치고 들어간 곳이다. 애플은 자율주행차 개발 관련 '타이탄'이라는 비밀 프로젝트를 운영 중이다. 애플은 처음에 2014년까지 애플카를 개발할 계획이었지만 전기차 제조 자체는 자동차 회사에 맡기고 자신은 소프트웨어 개발에 주력하고 있다. 구글, 애플, 마이크로소프트, 페이스북, 아마존 등이 눈에

볼을 켜고 달려드는 업종이 하나 더 있으니 바로 헬스케어 산업이다. 구글의 지주 회사인 알파벳은 2009년부터 60개에 가까운 헬스케어 관련 기업에 투자했고, 관련 특허만 150개가 넘는다. 구글은 의료 분야에서도 데이터 분석과 인공지능을 활용하면서 '현대판 사업 확장'의 교과서 같은 행보를 보이고 있다. 애플은 기존 아이폰이나 아이패드, 애플워치에 헬스케어 앱을 연동하고 있다. 올 1월 애플은 헬스 앱에 '건강 기록'이라는 기능을 추가했다. 클리블랜드 클리닉, 존스홉킨스, 시더스시나이 등 대형 병원도 애플의 건강 기록 서비스에 동참하고 있다. 환자와 병원을 이어주는 플랫폼을 선점하겠다는 포석이다. 아마존은 올 4월까지 병원을 상대로 하는 의약품 유통 부문에서 꽤나 힘들었다. 천하의 아마존이지만 헬스케어 유통에서는 좌절했다. 하지만 온라인 의약품 유통업체인 필팩을 인수하며 헬스케어 재진출을 천명했다. 지난 2013년 설립된 필팩은 처방전에 따라 1회 복용분을 개별 포장해 소비자에게 배송하는 업체다. 아마존은 항상 유통을 먼저 장악한다. 그리고 '본진'으로 쳐들어간다. 온라인 의약품 유통거점을 확보한 아마존은 이제 JP모건, 버크셔 헤서웨이 등과 헬스케어 벤처기업 설립에 나섰다. 마이크로소프트는 지난해 '헬스케어 넥스트'라는 헬스케어 청사진을 발표했다. 의료 인공지능을 개발하고 의료정보 시스템을 클라우드로 이전시키는 것을 1차 목표로 삼았다. 페이스북도 헬스케어에서 움직이고 있다. 의료 기관들과 협력해 익명화된 환자의 의료 정보를 해당 환자의 페이스북 계정과 연동하는 계획이다. 4차 산업혁명 시대. 지금 글로벌 공룡기업들은 새로운 연관성, 새로운 방식으로 향후 먹음거리를 확보하기 위해 공격적인 사업 확장을 펼치고 있다. 관련 뉴스를 하나씩 하나씩 접할수록 우리는 어떤 준비를 하고 있는지 걱정이 커져만 간다. 뭐, 아직은 늦지 않았다. 통신 5G 기술 혁명만으로도 엄청난 기회가 남아 있다. 더 이상 플랫폼도 뺏기고 거기서 뛰는 스타플레이어도 뺏긴 채, 그들에게 돈만 지불하는 관중으로 남는 행태를 반복해선 안 된다. **12**



1 한국타이어는 호주와 독일의 타이어 유통 네트워크를 인수하며 O2O(Online to Offline) 서비스를 강화하고 있다. 2 마이크로소프트의 헬스케어 넥스트 프로젝트에는 3차원 진단 영상을 토대로 종양의 범위를 파악하는 머신러닝 기술 개발이 포함된다. 3 넷플릭스는 이제 영화를 제작한다. 그것도 많이.

#### Audeze LCD-4

하이파이 평판형 헤드폰으로 정평이 난 오디지의 최상위 라인업. 더블 플렉서 마그네틱 배열로 저속 밀도를 1.5 테슬라까지 업그레이드한 자석과 나노 필름 진동판의 시너지는 구동력을 두 배 가까이 끌어올렸다. 진동판의 모든 면적이 균등하게 떨리는 구조를 실현해 강력하면서도 섬세하고 왜곡이 적은 정확한 사운드를 재생한다. 조직이 치밀하고 단단한 흑단 중에서도 최고로 치는 인도네시아 마카사르산 흑단 나무로 이어컵 테두리를 장식했다. 599만원. sorishop.com



# Acoustic Luxury

더 좋은 소리를 듣기 위해 단 하나의 기기를 바꿀 수 있다면? 일반론으로서 정답은 스피커다. 심지어 같은 스피커라고 해도 위치 조정만으로 음향이 달라질 수 있다. 디지털 모바일 기기 트렌드와 맞물려 오디오 시장의 무게중심이 스피커에서 헤드폰으로 이동한 지 오래, 라우드 스피커를 대신할 이상적인 헤드폰을 드디어 찾았다.

WORDS 구분진 PHOTOGRAPHS 박남규

#### Audeze Mobius

게이머는 전통적인 음악 애호가와 함께 오늘날 헤드폰 시장을 양분하는 세력이다. 오디지가 게임 전용 헤드셋을 개발하게 된 배경이자 동기다. 모비우스의 매력은 3D 입체 사운드와 헤드 트래킹 기술에 있다. 머리의 움직임을 초당 1000번 판독하는 것으로 게이머가 바라보는 방향을 감지해 적절한 3D 사운드 공간을 구현한다. 미미한 소리 지면마저 용납하지 않기 위해 사운드카드도 내장했다. 통상적인 3.5mm 플러그로 PC의 사운드카드 출력을 받을 수도 있지만, USB로 사운드 신호를 받아 직접 재생할 수 있다. 게이머는 이러한 디테일을 알아주는 법이다. 가격 미정. sorishop.com

#### Meters Music OV-1 Wired

세계적으로 유명한 뮤지션들이 사랑하는 베이스 기타 앰프를 제조하는 애시다운 엔지니어링이 설립한 미터스 뮤직은 헤드폰과 블루투스 스피커 전문 브랜드다. 이 회사는 이름이 스포일러다. 가장 주요한 디자인 콘셉트이자 변별력을 고스란히 드러냈기 때문이다. 처음 내놓은 헤드폰 OV-1의 양쪽 이어컵에는 옛날 전축처럼 출력이 따라 바늘이 움직이는 VU 미터가 달렸다. 고풍스러운 느낌으로 볼도 켜진다. 유선 및 블루투스 모델이 있다. 39만9000원. cosmosmusic.com



#### Sony MDR-Z1R

일반적인 밀폐형 헤드폰에서 발생하는 공진을 제거하기 위해 통기성을 갖춘 어쿠스틱 필터를 탑재한 소니의 플래그십 헤드폰. 필터를 덮고 있는 하우스링 프로텍터는 일반적인 철망이 아니라 스테인리스 철사를 뜨개질하듯 짠 것으로, 특징적인 이어컵 디자인을 선사한다. 70mm 대형 HD 드라이버에는 마그네슘 동과 함께 모서리를 액정 폴리머로 코팅한 진동판이 적용되어 고해상도 사운드를 들려준다. 249만9000원. sony.co.kr



**Focal Utopia**

스피릿 헤드폰 시리즈 출시 후 잠잠했던 포칼이 깜짝 출시한 하이엔드 헤드폰. 포칼 유토피아의 공간감 형성 능력은 가히 최상급이다. 사운드의 변형과 왜곡을 최대한 억제하기 위해 티타늄보다 가볍고 단단하며 탄성이 좋은 (그리고 금보다 50배나 비싼!) 소재인 베릴륨으로 진동판을 제작했다. 베릴륨은 희소 금속이기도 하지만 독성이 있어 고도의 주의를 기울이며 가공해야 하므로 하루에 생산할 수 있는 수량이 한정적이다. 550만원. audiogallery.co.kr

**Meze 99 Classics**

‘보기 좋은 떡이 먹기도 좋다’는 속담이 떠오르는 메제 99 클래식은 수려한 외모에서부터 합격점을 넘긴다. 18개월 동안 건조한 월넛과 메이플 원목을 밀링 머신으로 깎고 손으로 다듬는 데 8시간, 연마하고 래커칠해 마무리하기까지 45일이 소요된다는 나무 이어컵은 접착제를 사용하지 않고 볼트와 너트만으로 결합한다. 귀를 완전히 덮는 오버이어 타입이지만 크고 무겁지 않아 실외형으로도 손색없다. 음색만큼은 꽤 묵직한 편. 45만6000원. sorishop.com



**Aedle VK-2**

아우디와 B&O처럼 알루미늄을 잘 다루는 회사는 호감이 간다. 에이들도 그렇다. 항공기 프레임에 쓰이는 T6063 알루미늄을 정밀 절삭해 형태를 잡고 그 안에 티타늄 드라이버를 심은 뒤 프랑스 남부에서 생산된 양가죽을 씌운 이어패드를 달았다. 그러느라 1년에 두 번 한정 수량이 생산되는 VK-2는 저음과 고음의 밸런스를 잘 맞췄다는 평가를 받았다. 들으면 들을수록 재미가 느껴지는 사운드를 선사한다. 65만4000원. sorishop.com



**Final D8000**

저음역대 음색을 제대로 표현하지 못하는 평판형 마그네틱 헤드폰의 단점을 해결한 모델. 드라이버의 진동판과 자석 사이에 미세한 구멍이 뚫린 금속체 박판을 배치하는 에어 필름 댄싱 시스템으로 진동판의 진폭이 커져도 에어쿠션 효과를 통해 자석과의 접촉을 줄여준다. D8000의 진동판 자체는 비슷한 크기의 다른 다이내믹 헤드폰과 비교했을 때 1/3 정도로 가벼워 고음역대 또한 절묘하게 표현한다. 485만원. sorishop.com



# BEV vs. FCEV

자동차의 미래가 전기자동차라고들 말한다. 전기차(EV)라고 하면 대부분 배터리와 전기모터를 떠올리곤 하는데, 아직 대세에 이르지 못했을 뿐 연료전지를 사용하는 수소 전기차라는 대안도 있다.

WORDS 김형준 PHOTOGRAPHS 재규어, 쉐보레, 혼다, 토요타

## 아오 짜증 나!

**BEV** 겨울이면 뚝 떨어지는 기온 따라 주행거리도 성큼 성큼 떨어진다. 충전기 달린 주차 구역엔 번번이 충전 안 해도 되는 차가 서 있다. 방전된 배터리 충전하는 데 30분~5시간이 웬 말? BEV가 내연기관 차만큼 많아지면 한여름 전력난이 더 극심해지는 거야?

VS.

**FCEV** 액셀을 꼭 밟으면 얼마 못 가 힘 떨어지는 심장. 골라 보고 사는 재미도 없다(한국엔 현대 1종, 미국도 토요타·혼다·현대 3종뿐). 충전소가 드물어 멀리 갔다 간 영영 돌아오지 못할 수 있다. 화학 부생수소나 천연 가스를 분해해서 수소를 만든다며? 친환경 맞아?

## 명칭

**BEV** 배터리 전기자동차(Battery Electric Vehicle)의 약자. 전기에너지 외에 어떤 에너지원도 쓰이지 않기 때문에 흔히 순수 전기차로 불리기도 한다. 이 밖에 HEV, PHEV라는 것도 있다. HEV(Hybrid Electric Vehicle)는 엔진과 모터를 함께 쓰는 일반적인 하이브리드 자동차로, 배터리는 엔진 또는 제동 시 회생에너지로 충전할 뿐 외부에서 충전할 수는 없다. 플러그인 하이브리드, 즉 PHEV(Plug-in Hybrid Electric Vehicle)는 배터리를 외부 전원으로 충전할 수도 있는 자동차를 말한다.

VS.

**FCEV** 연료전지 전기자동차(Fuel Cell Electric Vehicle)의 약자. 여기서 연료전지는 수소를 이용해 전기를 만드는 촉매장치를 가리킨다. 예전에는 수소 연료전지 전기차, 수소 연료전지차, 수소 전기차 등 여러 표현이 쓰였는데 최근 국내에선 현대자동차 넥쏘 출시를 계기로 '수소 전기차'로 통일돼가는 분위기다. BEV, HEV, PHEV, FCEV는 방식이나 구조의 차이가 있을 뿐 모두 전기에너지를 저장하는 배터리와 그 전기로 구동되는 모터가 있어 EV(Electric Vehicle)의 범주로 다뤄진다.

## 보급 현황

**BEV** 국제에너지기구(IEA) 보고서에 따르면 지난해 BEV는 전 세계에서 75만 대가량 팔렸다. 2016년엔 46만 대에 못 미쳤고 2012년엔 6만 대 미만이었다. 5년 새 12배 이상 성장한 셈이다. 한국도 상황은 비슷하다. 2012년 510여 대에 불과했던 판매량이 2016년 5100여 대로 10배 뛰었다. 지난해 판매량은 무려 1만3300여 대에 이른다. 아, 전 세계에서 BEV가 가장 많이 팔리는 나라는 중국이다. 지난해 약 46만8000대로, 미국(10만4500여 대)보다 5배 가까이 많았으며 전 세계 판매량의 62% 정도에 달하는 숫자다.

VS.

**FCEV** 내연기관 차와의 비교는 둘째치고 BEV에 비해도 '새 발의 피'다. 지난해까지 전 세계적으로 6475대가 전부다. 심지어 집계를 시작한 2013년부터의 누적 판매량이다. 가장 많이 팔린 나라가 미국(3400여 대)으로, 실상은 캘리포니아주에서 팔린 게 전부라 해도 무리 없다. 그다음이 일본(2500여 대)인데, 전체적인 자동차 시장 규모를 감안하면 압도적(?)으로 많은 거다. 유럽은 통틀어 1000대 미만이다. 한국? 2016년 80대, 2017년 61대였다. 하나같이 정부기관이나 지방자치단체, 기업체 등에 공급된 물량이었다.

## 주행거리

**BEV** 시판용 양산 전기차의 원조인 닛산 리프(2010년)는 한 번 충전해 120km를 채 못 달렸다(미국 인증 기준). 이후 출시된 타 회사의 BEV도 크게 다르지 않았다. 200km 언저리의 주행거리가 고작이었다. 가격과 무게를 감안해 차의 성격을 컴퓨터로 설정한 것이었다. 테슬라는 생각이 달랐다. 다른 차보다 월등히 큰 배터리(60kWh)로 단숨에 300km 이상 주행거리를 확보했다. 사정은 2016년부터 급변했다. 쉐보레 볼트 EV가 주행거리 383km에 도달했고, 르노의 도심형 EV 조에(ZOE) ZE40은 유럽 인증 기준 400km의 주행거리를 쳤다. 리튬이온 배터리의 에너지 저장 밀도가 크게 향상된 덕분이었다. 이때부터였다. 단거리 출퇴근용으로 여겨진 BEV가 비로소 여행도 가능한 일상용 차로 대접받기 시작한 것이.

VS.

**FCEV** 수소 전기차 진영이 줄기차게 주장해온 (BEV 대비) 장점이다. 충전 용량, 즉 배터리 크기를 키우지 않으면 충분한 주행거리가 나오지 않는 BEV와 달리 기존 내연기관 자동차처럼 연료탱크를 장착하는 FCEV는 간단히 탱크 용량을 늘리는 것으로 애초부터 넉넉한 주행거리를 확보할 수 있었다. 2000년대 초반에 나온 혼다 FCX-V4는 260km(미국 기준)를 달렸고 2008년 선보인 혼다 FCX 클래리티는 390km 주행이 가능했다. 최근의 FCEV 양산차 주행거리는 500km 이상이다. 토요타 미라이가 502km, 현대 넥소는 600km다(모두 미국 기준). 수소의 에너지 밀도가 높아서 적은 양의 연료로 많은 일을 할 수 있기 때문이다. 하지만 최근에는 배터리 성능 향상으로 BEV의 주행거리가 성큼 늘어나 FCEV의 입지가 다소 좁아진 분위기다.

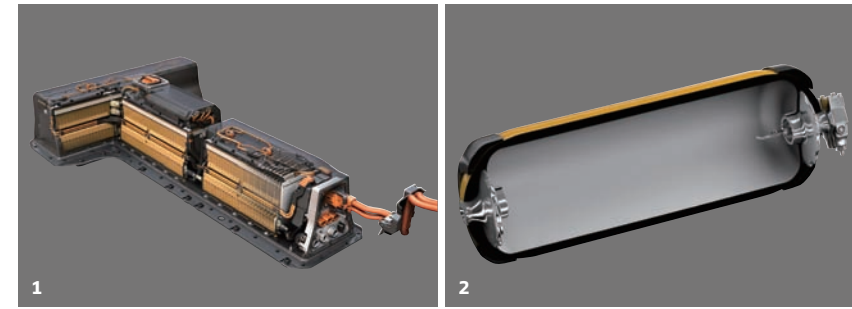
## 아이 신나!

**BEV** 도심형 커뮤터부터 승용차, 중소형 SUV, 심지어 스포츠카까지 종류가 다양하다. 아파트 주차장에 의무 설치할 정도로 충전기가 많아졌다. 충전 비용이 저렴하다(완속 충전기는 kWh당 71.3원, 급속 충전기는 kWh당 173.8원). 폐차한 BEV 배터리는 풍력 또는 태양광 발전기용으로 재활용된다며?

VS.

**FCEV** 4~5분이면 수소 탱크를 가득 채울 수 있다. 주행거리는 여전히 FCEV가 더 넉넉하다. 구매 보조금이 BEV보다 훨씬 많다(올해 국내 기준 3250만~3500만원). 수소 연료비는 가솔린 차량의 절반쯤에 불과하다. 정전됐을 때는 발전기나 ESS(Energy Storage System)로 활용할 수 있다며?

12

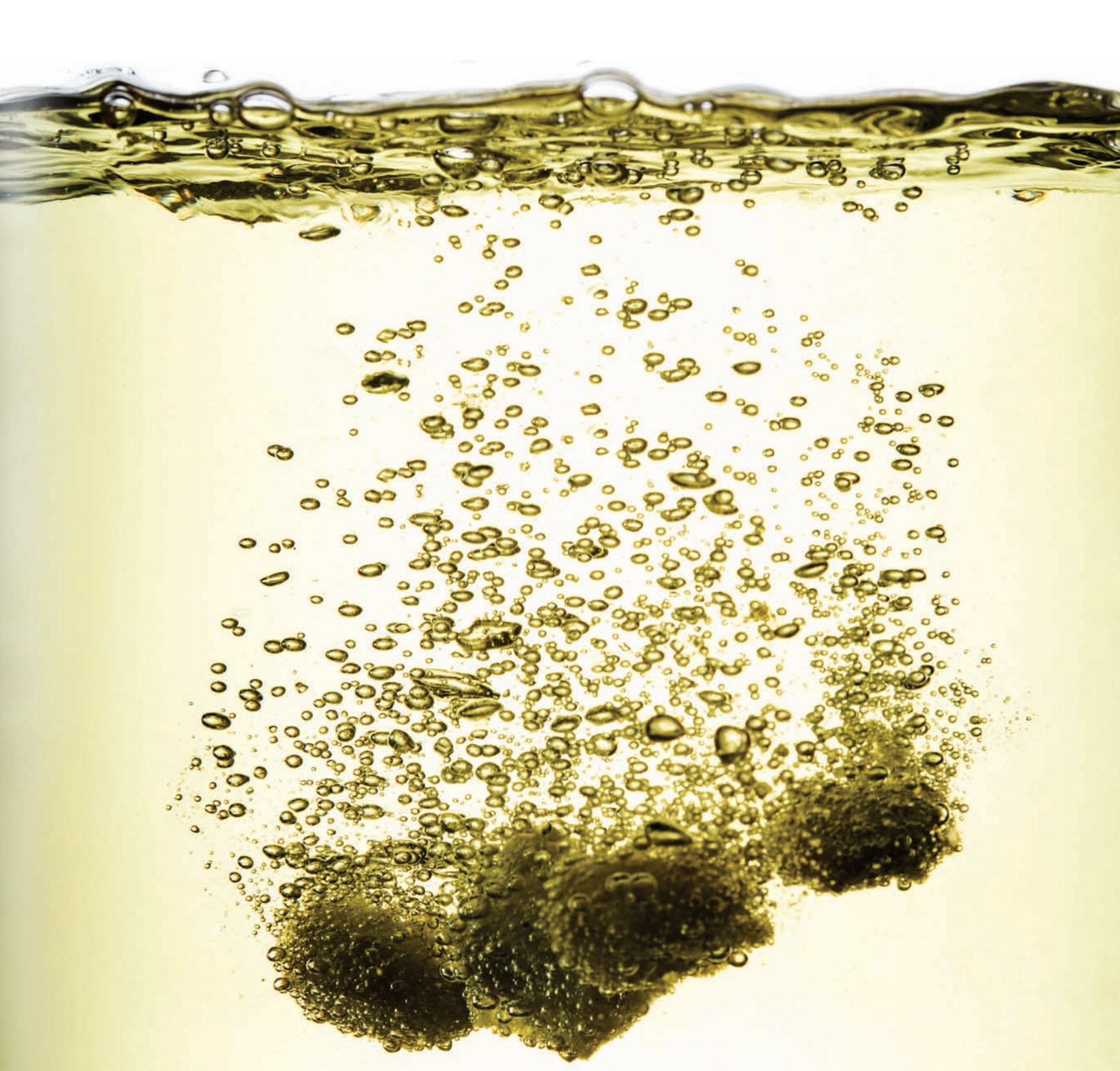


1 쉐보레 볼트처럼 T자형의 배터리 팩도 있다. 2 토요타 미라이의 수소 탱크는 무려 700바(1만psi)의 고압 수소를 저장한다.



BEV는 대용량 배터리를 탑재한다. 배터리 팩은 재규어 i-Pace처럼 바닥에 끼는 경우가 흔하다.

혼다의 FCEV 클래리티는 운전석 아래에 주행용 배터리, 뒷좌석 아래와 뒤에 수소 탱크를 배치했다.



# Bigger Fish to Fry

튀기면 뭐든 맛있다는 누군가의 말에 고개를 끄덕이다가도, 그게 꼭 그렇지만도 않더라는 누군가의 안타까운 증언에 수긍하기도 한다. 튀김의 원리와 튀김에 잘 어울리는 식재료, 튀기기 적합한 식용유까지 알아봤다.

WORDS 이용재 PHOTOGRAPH 박남규

튀김을 싫어할 수 있을까? ‘치맥’, 즉 치킨과 맥주가 고유명사로 자리 잡을 만큼 국민 음식인 한국에서 튀김을 싫어한다면 둘 중 하나의 경우이리라.

첫째, 못 튀겨서 맛이 없는 튀김에 트라우마를 입었다. 치킨을 필두로 분식집이나 시장(김말이, 고구마 등), 중국집(탕수육 등), 일식(돈까스, 가라아게, 덴푸라) 덕분에 튀김은 흔하다. 하지만 맛있는 튀김을 찾기가 어렵다. 눅눅하거나 기름에 절었거나 집어 들자마자 튀김옷과 속재료가 분리된 다거나, 속재료가 덜 익었다거나 반대로 너무 익었다거나. 잘 만들기도 그리하기가 쉬운 음식이 튀김이다.

두 번째로는 건강에 대한 우려 탓이다. 좋아하지만 고기에 탄수화물 옷을 입혀 지방에 조리하니 높은 열량을 비롯해 총체적인 염려 덩어리다. 재료도 재료지만 조리의 핵심인 기름의 활용 등을 비롯한 식품 안전도 민감한 문제다. 덕분에 올리브유로 튀긴 치킨은 물론 덜 기름지다는 구운 치킨도 나름의 틈새를 확보했다. 한편 가정에서는 기름을 거의 쓰지 않고도 튀김의 맛을 재현한다는 공기 튀김기(Air Fryer)가 폭발적인 인기를 누리고 있다.

재료 주변의 온도를 간접 가열로 올린다는 점에서 튀김의 원리는 오븐을 이용한 구이(Baking)와 크게 다르지 않다. 재료의 표면에서 빠져나온 수분이 증기의 막을 이뤄, 재료를 둘러싼 완충재 역할을 하는 동시에 재료의 내부까지 열을 서서히 전달해 익힌다. 끓는 기름은 일시적으로 수분의 막을 가둬, 완만하면서도 효율적으로 열을 전달하는 한편 조리 시간이 줄여준다. 튀김옷 표면의 수분이 완전히 증발하면 그제야 기름 덕분에 재료와 튀김옷 표면에 마이야르 반응—오븐에 굽는 빵이나 팬에 익히는 스테이크처럼—이 일어난다. 그래서 요즘은 옷을 입히지 않고 겉만 잠깐 튀겨 마이야르 반응을 얻는 조리법이 스테이크 등에 적용되고 있다. 같은 원리로 시장의 즉석 어묵이나 노릇도 튀겨야 더 맛있다.

모든 재료가 튀김에 어울리는 건 아니다. 사람은 기구나 온도의 변화 등 자연환경으로부터 스스로를 보호하기 위해 옷을 입는다. 튀김도 마찬가지다. 섬세하거나 애초에 기름기가 적어 높은 열과 긴 조리 시간에 수분을 빼앗기고 금방 말라버리는 재료에 옷을 입혀야 결과가 좋다. 그래서 같은 고기라고 해도 삼겹살보다 안심, 오리보다 닭고기가 튀김에 적합하다. 생선도 마찬가지. 한때 먹을 것 없기로 소문난 영국에서 유일하게 요리 대접을 받은 피시앤칩스를 대구나 해덕 등 흰살 생선으로 튀긴 데는 나름의 이유가 있다.

그렇다면 맛있는, 기름에 전느끼한 튀김의 원인은 무엇일까? 얼마 전까지만 해도 기름의 온도만이 영향을 미친다는 이론이 대세였다. 온도와 점성이 반비례하니 낮은 온도에서는 점성이 높아 기름이 튀김의 표면에 달라붙는다는 설명이었다. 이게 50점짜리 답안으로 밝혀진 건 최근의 일이다. 나머지 50점은 재료에서 나온 수분의 몫이다.

기름에서 익는 동안 재료에서 수분이 빠져 나와 튀김옷의 표면에 자잘한 구멍을 만든다. 한편 튀김이 솥에서 나와 식힘망에서 대기하는 동안 표면과 재료의 사이는 일시적인 진공 상태를 이루니, 그에 힘입어 수분과 기름이 함께 튀김옷의 안쪽으로 빨려 들어간다는 것이다. 적정 온도에서 조리하는 것도 중요하지만, 이 수분과 기름기를 걷어내는 게 느끼한 튀김을 막는 최선의 방법이다. 의외로 간단해 튀김 솥에서 나온 튀김이 접시에 대기하는 동안 종이 행주 등으로 가볍게 눌러주면 된다.

예민한 습성과 조리 안전까지 감안한다면 튀김은 웬만하면 사 먹는 게 편하다. 하지만 집에서 자가 조리의 즐거움을 느끼고 싶다면 작심하고 몇 가지 도구를 갖추는 게 좋다. 튀김에는 무쇠로 만들고 때로 에나멜을 입힌 더치 오븐(Dutch Oven)처럼 단순한 솥이 좋다. 두툼해 열효율이 좋으니 온도가 쉽게 내려가지 않는 데다가, 묵직해서 잘못 건드리더라도 넘어지면서 기름이 쏟아지지 않는다.

다음으로는 온도계다. 여전히 ‘튀김옷을 한두 방울 떨어뜨렸을 때 바로 떠오르면 튀긴다’는 식으로 묘사하는 요리책이 많지만, 이제는 온도계의 시대다. 튀김솥의 가장자리에 안전하게 꽂아두고 쓸 수 있는 전용 온도계가 있다. 튀김의 적정 온도는 165~180°C다. 그 밖에 집게와 뜬채 등을 갖춘다. 특히 집게는 젓가락보다 훨씬 안전하고 간편하다. 튀김을 건지다가 다시 기름에 빠뜨릴 위험이 대폭 줄어든다.

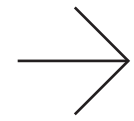
마지막으로 요즘 뜨거운 인기를 누리는 에어 프라이어를 잠깐 살펴보자. 더운 공기를 강제 순환시켜 조리하는 원리이므로 대류 오븐(Convection Oven)과 같은 원리다. 따라서 결과물이 튀김이랑이보다 오븐구이에 가까우니, 제과제빵 등을 위한 오븐을 이미 가지고 있다면 에어 프라이어를 딱히 갖출 필요가 없다. 기름을 적게 쓰는 게 목적이려면 200°C 이상으로 예열한 오븐에 기름을 달궈 재료를 익히는 것만으로도 같거나 더 나은 튀김을 만들 수 있기 때문이다. 또한 기름에 담가 조리하지 않으므로 묽은 튀김옷을 입힐 수 없다는 약점도 있다.

예외는 있지만 튀김에 적합한 기름은 다음의 특성을 갖춰야 한다. 첫 번째는 안정성이다. 발연점 및 발화점이 일정 수준 이상 높아야 튀김에 적합한 온도(165~180°C)를 안전하게 확보할 수 있다. 두 번째는 맛이다. 자기만의 독특한 맛이 있는 경우, 원치 않았음에도 튀김에 그 맛을 불어 넣을 수 있다. 참기름이나 올리브유의 약점이다. 프렌치프라이에 우지나 오리 기름을 써 맛을 한 커 더 불어넣는 등의 예외적 목적이 없는 상황이라면 중립적인 기름이 잘 어울린다. 식용유로 한데 아우를 수 있는 콩기름, 땅콩기름, 옥수수기름, 유채기름 등이 있다. 세 번째는 산패 가능성이다. 금방 시름하게 맛이 변할 정도로 불안정한 기름이라면 튀김에는 쓰지 않는 게 좋다. 튀김에 사용 가능한 기름의 발연 및 발화점에 대해서는 오른쪽 표를 참고하자.

**Suitable Oil for Deep-fry**

종류	녹는점	발연점	발화점
우지	54	205	260~290
오리기름	54	190	다양하다
닭기름	54	190	다양하다
아자유	37	215~230	300
돼지기름*	33	185~205	200~280
면실유	-1	215	230
땅콩기름	-2	225~230	280
올리브유*	-6	210	232
참기름	-5	210~215	255
콩기름	-16	230~255	280
옥수수기름	-11~8	230	275
카놀라유	10	205~240	250
포도씨기름	10	200	250

\* 돼지기름은 라드, 올리브유는 엑스트라 버진이다. 표기된 온도는 모두 섭씨(°C)다.



# MiU's Choice

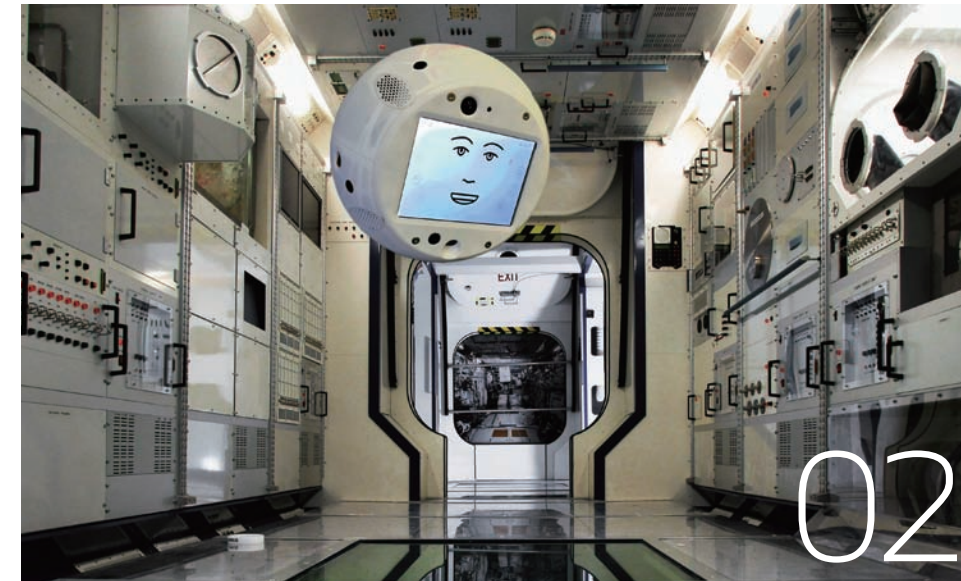
당장 사지 않더라도 최신 트렌드를 알아두는 것은 이 다음의 현명한 소비를 대비하는 근사한 준비운동이다. <유>가 엄선한 아이템을 둘러보시라. WORDS 오성윤 PHOTOGRAPHS PR, COURTESY



## Retro & Luxury AirPods

2년 전 출시 당시만 해도 분명 비싼 일색이었다. 콩나물처럼 생겼다더니, 전통기술 헤드 같다더니. 하지만 스페셜 에디션을 만드는 서드파티 업체가 우후죽순 생겨나는 걸 보면 에어팟이 어느새 자리를 잡은 듯하다. 휘황한 걸 좋아하는 사람이라면 충전 케이스까지 24K 금도 금한 브릭의 더 럭스 에어팟을 고려해볼 수 있겠다(왼쪽). 금만으로는 성에 안 찼는지 이어폰에는 다이아몬드를 두 줄로 촘촘히 박았다. 4995달러. brikk.com 위의 제품은 컬러웨어의 에어팟 레트로. 옛날 맥킨토시의 디자인 아이덴티티를 입힌 제품이다. 가격은 일반 에어팟의 두 배인 399달러. colorware.com

# 01



## Airbus CIMON

영화 <스페이스 오디세이>의 할, <스타워즈>의 BB-8, <인터스텔라>의 타스, 만화 <우주형제>의 부기에 이르기까지 우주비행사 도우미 또는 우주선을 관리하는 집사 로봇은 오랜 로망이었다. 현실에서는 에어버스가 그 첫 테이프를 끊었다. 사이먼(Crew Interactive MOBILE companion)은 IBM과의 협업으로 만든 무중력용 우주 로봇으로, 동실동실 뜬 채로 국제우주정거장의 신임 사령관 알렉산데르 게르스트의 비서 역할을 한다. 잔심부름 차원을 넘어 다양한 실험에 참여하고 솔루션을 제시하며 우주비행사의 스트레스까지 관리한다. 화면에 뜬 손스러운 얼굴은 알렉산데르 사령관이 직접 골랐다고(아무튼 독일인의 취향이란). 지난 7월 스페이스X를 타고 ISS에도 착했으며 6개월간 임무를 수행할 예정이다. airbus.com

## 03 Droneshield Dronegun Tactical

지난 8월 초 베네수엘라 대통령에 대한 암살 시도 사건이 있었다. 이 소식이 이목을 끌었던 이유는 드론을 활용한 첫 요인 암살 시도였기 때문이다. 테러에 활용된 것은 1kg짜리 폭탄을 장착한 드론이었다. 그간 전문가들이 드론 기술에 우려를 보인 이유가 확연히 드러난 셈이다. 잘 알려지지 않았지만 미국에서는 마약 밀수입에, 영국에서는 교도소 내에 총기를 밀반입하는 데 드론이 쓰이기도 했다. 호주 벤처 드론실드는 이런 미확인 드론에 대응하는 제품을 개발하는 기업이다. 고정포대처럼 설치하는 드론센티넬, 드론센트리와 달리 드론건 택티컬은 소총처럼 들고 다니며 조준 발사하는 장치다. 사정거리는 약 1km, 피격된 드론은 그 자리에 천천히 착륙하거나 출발 지점으로 돌아가는데, 후자의 경우 드론을 통한 침입자를 추적할 가능성도 생긴다. 6.3kg의 드론건은 공공기관이나 경찰 조직에서만 사용 가능하며 일반인은 구매 불가다. droneshield.com



## 04 Segway Drift W1

초등학생 사이에서 '힐리스'가 다시 인기라는 것을 아는지. 그래. 그 설마가 맞다. 2003년 가수 세븐이 신고 스테이지 위를 누볐던 바퀴 달린 신발을 이야기하는 것이다. 아직도 저력을 과시하는 것을 보니 신발에 바퀴를 다는 감흥이란 전동휠이나 킥보드와는 또 다른 것인 듯하다. 세그웨이의 신제품 드리프트 W1은 롤러스케이트 형식의 전동휠이다. 신발만 한 크기의 전동휠에 각각 한 발씩 올려놓고 탄다. 최고 속도는 시속 12km, 한 쌍의 무게는 7kg. 세그웨이가 취득한 800개 이상의 특허를 토대로 2년의 개발 과정을 거쳐 만든 만큼 안정성이 매우 뛰어나다고 하며, 속달하면 빙글빙글 돌며 이동하는 등 묘기를 펼칠 수도 있다. 국내 수입사도 정해졌으니 머잖아 한강공원에서 심심찮게 마주칠 수 있겠다. 399달러. segway.com

## 05 Leica L1 & L2

합성이 아니다. 컬러버레이션도, 한정판도, OEM도, 판촉 기념품도 아니다. 라이카는 '에른스트 라이츠 베르크슈타텐'이라는 세계 생산 부서를 따로 설립해 처음으로 손목시계를 만들었다. 감춤과 드러냄의 균형이 딱 적절해 보이는 것은 지난 수년간 라이카 카메라를 디자인해온 아힘 하이네의 손길 덕분. 특유의 브랜드 아이덴티티가 은근히 느껴지는 라이카 오토매틱 워치는 올가을부터 전 세계 시계 상점 및 일부 라이카 카메라 스토어에 입고될 예정이며, 다이얼이 빨간색인 한정판도 함께 선보일 예정이다. 1만 유로 내외. leica.com



## Motorola moto z3 + 5G moto mod

최초의 5G 스마트폰은 어느 회사가 출시하게 될까? 놀랍게도, 추역 속의 브랜드 모토로라가 타이틀을 가져갈 것으로 보인다. 비록 석연찮은 면이 있기는 하지만, 신제품 모토z3는 모토모드라는 다양한 기능성 파츠를 추가할 수 있다. 5G 모토모드를 모토z3 뒤에 부착하면 28GHz 대역 주파수에 접속할 수 있다고. 시험 단계에서 보여준 최대 다운로드 속도는 3.5Gbps. 이 정도면 4K 화질 영화도 몇 초 만에 다운로드할 수 있다. 추가 모듈 방식으로 제작한 가장 큰 이유는 배터리 소모가 크다는 5G의 취약점 때문이다. 5G 모토모드는 2000mAh 용량의 배터리를 따로 내장해 모토z3의 보조 배터리로도 사용 가능하다. 모토z3의 가격은 미국에서 480달러. 내년 초 출시할 5G 모토모드는 5G 서비스를 먼저 개시하는 버라이즌에서 사용할 수 있다고. motorola.com



# 06





### 07 Aston Martin Vision Volante

이 다음 007 영화를 위한 '본드 에어로카'가 아닐까? 애스턴마틴이 콘셉트 하이브리드 전기 항공기 비전 볼란테를 공개했다. 크랜필드 대학교, 크랜필드 에어로스페이스 솔루션, 롤스로이스와의 협업 결과물로 날개와 함께 앞쪽에 두 개의 틸트 로터, 뒤쪽에 한 개의 로터를 갖춘 수직이착륙(VTOL) 항공기다. 탑승 인원은 3명이고 자율비행 방식이다. 디자인은 지난 3월 발표한 하이퍼카 발키리의 연장선에 있다. 과연 텍사스 차림의 제임스 본드에게 어울릴 법한 매끈한 디자인. 하지만 CEO 앤디 파머 박사의 말에 따르면 비전 볼란테의 정체성은 도시 혼잡과 환경오염을 고려한 '통근용' 비행기라고 한다. [global.astonmartin.com](http://global.astonmartin.com)




### 08 Vincross Hexa

'내 손에만 들어오면 식물이 죽는다'고 말하는 사람들이 있다. 꼬박꼬박 물을 줘도 어느 순간 죽어버리고 만다고. 필시 연교차 60°C가 넘는 이 땅의 혹독한 기후를 탓해야 할 게다. 계절과 날씨를 따져 물주기 빈도와 일조량, 온도 및 습도를 명민하게 조절하지 않으면 성실함은 오히려 독이 되어 버리니까. 여섯 개의 다리로 거미처럼 기어다니는, 베이징의 스타트업 빈크로스가 만든 hexa 로봇이 헤드 디자인을 바꿔 식물을 탑재할 수 있게 했다. 필요에 따라 벌이 드는 곳으로 이동하거나 그늘로 이동한다. 식물이 골고루 빛을 받도록 머리를 빙글빙글 돌리기도 한다. 물이 부족할 때는 주인 앞에서 춤을 추는데 그 모습이 썩 귀엽다. 물론 그로테스크하다고 느낄 수도 있겠지만, 999달러. [vincross.com/hexa](http://vincross.com/hexa)



### 10 The Blanket

'버닝맨 페스티벌'은 신기루 같은 행사다. 미국 네바다주에서 매년 8월 열리는 아트 페스티벌인데, 시작과 동시에 가상의 예술가 도시 '블랙록 시티'가 생겨났다가 일주일 지나면 사라져버린다. 문제는 여기가 사막이라는 것. 러시아 건축가 알렉스 시타늑이 떠올린 이 새로운 '건축물'은 일주일간 페스티벌을 즐기며 태양도 피할 수 있는 가장 효율적인 방책이다. NASA에서 우주용 담요로도 사용하는 BoPET 폴리에스터 3350조각을 연결해 만든 100×100m 크기의 담요다. 한쪽 끝을 고정시켜 바람에 날린 담요는 공중에 뜬 상태로 아래에 그늘 공간을 만든다는 것. 제작비는 인디고고에서 충당하고, 행사 후에는 모금한 사람들에게 담요 조각을 하나씩 보내줄 예정이라고. 

### 09 Rolls-Royce Flare

자동차 브랜드로서 롤스로이스는 BMW에 인수됐지만 회사로서 롤스로이스는 여전히 세계 2위의 항공기 엔진 생산업체다(선박 엔진도 만든다). 올해는 엔진 보수 기술만 연구하는 '인텔리전트 엔진' 부문을 창설했다. 이 부서는 노팅엄대학, 하버드대학의 연구진들과 협업해 지극히 미래적인 엔진 보수 기술을 개발하고 있으며 올해 런던 판버러 국제 에어쇼에서 첫 성과를 선보였다. 프로젝트 '플레어'는 엔진 속에 들어가 카메라로 실시간 동영상을 찍어 전송하는 초소형 로봇을 만드는 계획이다. 엔진을 위한 이 로봇 내시경은 아직 콘셉트 단계다. [rolls-royce.com](http://rolls-royce.com)



*Baccarat*  
Beautiful gifts  
in a red box

# EXIT

## MiU 정기구독 안내

사람은 땅 위에서 삽니다. 우리가 디디고 선 바닥은 아스팔트일 수도, 콘크리트일 수도 있지만 그래 봤자 지구라는 규모의 시각으로 보면 땅 위에 신문지 한 장 얽은 셈입니다. 생명 탄생의 바탕이 된 지구는 그 속에 품은 자원을 제공하며 인류 문명이 발달하기 위한 요람이 되어주었습니다. 동화 속 나무 그루터기 못지않게 아낌없이 주는 지구입니다. 그래서 더욱 지구를 아껴야겠다는 생각이 듭니다.

또 한 권의 책을 세상에 내놓으며 <유> 편집부는 독자 여러분께서 얼마나 만족하시는지, 개선되었으면 하는 내용이 있는지 무척 궁금합니다. <유> 편집부에 전하고 싶은 말씀이 있다면 아래 이메일을 통해 의견을 보내주십시오. 독자 여러분의 의견은 더욱 흥미진진한 내용을 담은 다음 호 <유>를 만드는 데 커다란 도움이 될 것입니다.

다음 호 <유>를 받아보고 싶으시다면 정기구독을 신청해 주십시오. 특히 다른 사람이나 카페, 은행, 골프장, 리조트, 자동차 서비스 센터에서 잠깐 빌려 읽은 분이라면 정기구독을 신청해 자택이나 사무실에서 편안하게 받아보시기를 권합니다. 하이테크 라이프스타일 정보를 다루는 <유>는 정기구독을 원하시는 분께 매호 발송해드립니다. 한국타이어의 사회공헌 활동의 일환으로 발행되는 정보간행물 <유>는 무료로 배포되며, 정기구독자에게 <유>를 보내드리는 비용 또한 무료입니다.

<유>와 함께 테크노마드 드라이브에 나서고자 하시는 독자께서는 아래 구독 신청 사이트에 접속해 정기구독을 신청해주시기 바랍니다. <유> 정기구독은 언제든지 신청 가능합니다.

정기구독 신청 접수: [miusurvey.com](http://miusurvey.com)  
문의 및 독자 의견: [miu@kayamedia.com](mailto:miu@kayamedia.com)

