



MiU

2021 | VOL. 31

TECHNOLOGY IN MOTION

MiU

2021 | VOL. 31

НАПКОК



MiU SAMPLER



(왼쪽 페이지) 오늘날 다양한 장르로 파생된 모터스포츠의 원조는 내구 레이스라고 할 수 있습니다. 빠른 것만큼이나 자동차의 기본적인 조건인 기계적 신뢰성을 두고 경쟁하기 때문입니다. 가혹한 조건에서 굳건히 버티는 자동차에 대한 이상과 동경은 여전합니다. **1** 피라미드를 비롯한 거대 건축물의 역사는 수천 년에 달하지만 바람을 막으며 빛을 들이는 유리창을 끼우기 시작한 것은 수백 년에 불과합니다. 빛이 투과하는 소재를 만들거나, 불투명한 물질 너머를 들여다보는 '투명의 기술'이라는 화두를 던져봅니다. **2** 모터스포츠는 돈이 많이 드는 것으로 유명하죠. 그런데 '풀뿌리 레이스'라고 부를 정도로 아마추어 드라이버의 참여를 적극 독려하며 "즐기는 것이 가장 큰 목표"라고 말하는 대회가 있습니다. 일본의 슈퍼 다이류시리즈를 만나보시죠. **3** 우리 일상의 하루하루도 심장이 두근대는 도전인 만큼 독자 여러분을 응원한다는 의미를 담아 짜릿한 익스트림 스포츠 화보를 마련했습니다. 감탄사가 터져 나오는 시각적 자극은 시상하부와 뇌하수체의 활성화를 이끌어낼 테니까요. **4** 상장 기업의 가치는 주식시장에서의 평가로 입증됩니다. 하지만 상장하기도 전에 엄청난 가치를 인정받은 '유니콘'도 있습니다. 그러럼 전설 속의 일각수를 꿈꾸며 매일같이 싹트는 수많은 스타트업 중에서 될성부른 떡잎 10개를 소개합니다.

테크노마드를 위한 하이테크 라이프스타일 매거진

〈유〉는 인간의 경쟁 본능을 하이테크라는 수단으로 확장한 모터스포츠와 함께, 최신 기술을 토대로 등장하는 흥미롭고(Interest) 독특한(Unique) 물건과 트렌드에 대한 콘텐츠를 재미있게(Fun) 소개하는 니치 매거진입니다.

μ[mju:] 그리스 문자의 열두 번째 알파벳, 100만분의 1m를 가리키는 길이의 단위, 마찰계수의 기호

MASTHEAD

계간 <유> 2021년 여름호, 통권 제31호,
2021년 6월 발행
정보간행물 등록 번호 성남바00380
발행 한국타이어엔테크놀로지(주)
경기도 성남시 분당구 판교로 286
담당 커뮤니케이션팀 윤성하, 하준
편집인 김영철
편집 제작 (주)가야미디어
서울시 종로구 창경궁로 120
종로플레이스 12층
유 편집부 02-317-4921
구독 신청 miusurvey.com
주소 변경 및 기타 문의
miu@kayamedia.com

<유>에 실린 모든 콘텐츠의 무단 전재와
복제를 금지합니다.



MM·

Technology of Transparency



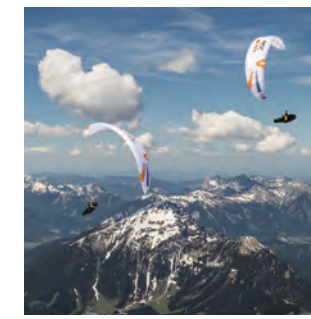
MM·M·

Human Endurance on 2 Wheels



M·M··

Recover Diesel in Sky



MM·M·

Max Adrenalin



M····

Must Click Here



M··MM·

Cooking, Outsourced



MMM·

Grassroots Motorsports



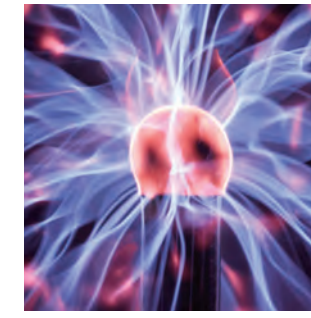
MMMM·

The Electric Odyssey



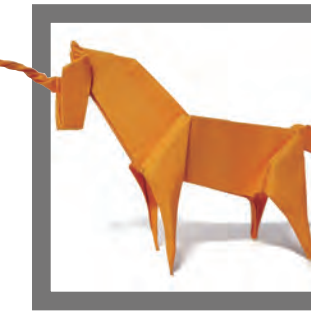
M·M·M·

Fast & Furious



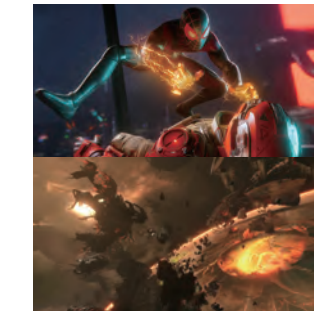
MMM··

Plasma Activity



M···M·

10 Potential Unicorns



M·M·M·

PS5 vs Xbox Series X



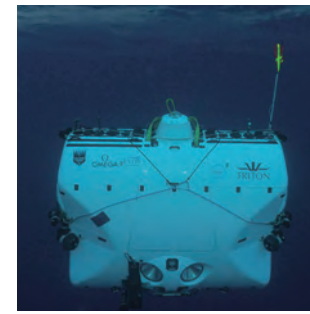
M·M··

Durability Races



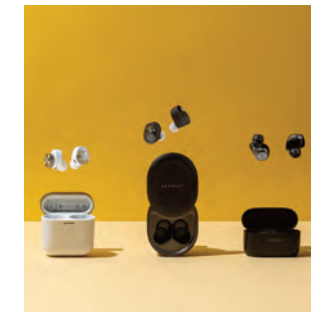
M··M·

Rev the Engine Up



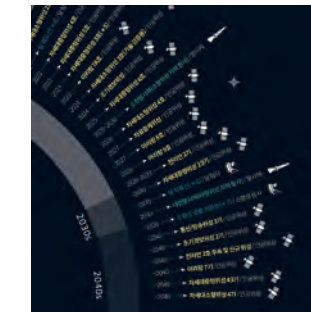
M·MMM·

Clear Bubble



MMMM··

Keep Calm and Listen to Music



M··M·

Space Timeline



M·MM·

MiU's Choice



M·M··

Durability Races



M··MM·

Fly Over the Dawn



M·MMM·

Clear Bubble

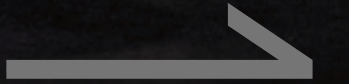


MMMMM·

The Alternatives



SPECIAL



Technology of Transparency

유리가 발명되기 전까지 자연광으로 건물 안을 밝히기 위해서는 땀 뚫린 구멍(창)을 내는 수밖에 없었다. 투명하고 단단한 소재가 발명되지 않았다면 바람은 막으면서 빛을 통과시키는 건물을 짓는 것은 물론 자동차와 비행기의 고속화 또한 불가능했을지 모른다.

WORDS 안준하 PHOTOGRAPHS 게티이미지, 셔터스톡, PR, Courtesy

01

Altered Transparency

앞 페이지 사진에서 건담 앞에 늘어난 투명 기둥은 유리가 아니라 흔히 '아크릴'이라고 부르는 아크릴수지(Acrylic Resin)다. 투명한 합성수지는 많지만 우수한 내충격성 덕분에 유리를 대체하는 용도로 1930년대부터 널리 쓰이기 시작했다. 잘 깨지지 않아 다루기 편리하고 안전하기 때문이다. 유리의 비중이 2.45인 데 비해 아크릴은 1.19로 절반쯤 가볍다는 장점도 있다. 유리보다 10~15배 강한 아크릴은 일상적인 생활용품은 물론 전투기 캐노피와 여객기 유리창에도 사용된다.

점합 없이 한 조각의 아크릴에 특수 가공 기술을 적용해 만든 F-35 전투기의 캐노피.

02

Open the New Ways

튼튼하다는 점에서는 1950년대 독일 바이엘과 미국 GE가 개발한 고강도 플라스틱 폴리카보네이트(Polycarbonate)가 장원이다. 각각 마크론(Makrolon)과 렉산(Lexan)이라는 브랜드로 출시됐다. 내충격성이 유리의 250배에 달할 정도로인 폴리카보네이트는 초음속 전투기 캐노피와 방탄유리 등의 고강도 투명 소재로 각광받았다. 다만 광 투과율은 아크릴보다 조금 낮고 굽힘에도 조금 더 약하며 가격은 더 비싸다. 강도와 함께 투명성이 필요한 쓰임새에 아크릴과 폴리카보네이트 같은 투명 합성수지는 대체 불가한 소재다. 이들 소재가 없었더라면 인류 문명의 일부는 지금보다 덜 발달했거나 아예 등장하지 않았을 수도 있다.

폴리카보네이트로 만든 투명 카누.



©Getty Images

©USDA Forest Service

03

Seeing Through

투명한 소재는 그 너머에 무엇이 있는지 쉽게 알아볼 수 있다는 점에서 좋다. 하지만 대부분의 물질은 투명하지 않으니, 우리 몸을 구성하는 피부와 근육조차 불투명해서 해부하지 않고서는 몸속을 들여다볼 수가 없었다. X선(방사선) 사진도 있고 CT는 물론 MRI까지 있는데? 지금이야 물론 그렇다. 오늘날 진단방사선학(Diagnostic Radiology)은 1895년 진공관을 실험하다가 우연히 투과성이 굉장히 높은 전자기파를 발견해 '새로운 종류의 광선'에 대한 논문을 쓴 독일 물리학자 쾨트겐 덕분에 시작됐다. 그래서 예전엔 X선 사진을 '뢴트겐'이라고도 불렀다. 물체와 물질을 손상시키지 않고 그 속을 들여다보는 기술은 의학뿐 아니라 산업—인체를 대상으로 하지 않을 때는 비파괴 검사(Non-Destructive Testing)라고 부른다—에서도 널리 사용되는데, X선은 물론 초음파, 자기, 열, 전류 등을 활용한다.

산업 현장에서 사용되는 초음파 비파괴 검사 장치.



©Shutterstock

04

Brand-new Wood

빛을 투과시키는 콘크리트가 개발된 것에서 알 수 있듯 우리가 당연하게 받아들이는 한계를 극복하려는 과학자들은 언제나 존재했다(이 자리를 빌려 그들에게 감사를 표한다). 이번엔 나무다. 미국 메릴랜드대학의 연구진이 지난 1월 발행된 학술지 <사이언스 어드밴스>에 실은 논문에 따르면 나무의 리그닌(Lignin) 성분을 변화시키는 것으로 광학 성능을 부여할 수 있다. 그들이 실험적으로 만든 1mm 두께의 나무는 90%의 광 투과율을 보였다고. 시간이 지나면 유리처럼 투명해지지만 더 강하고 단열 특성이 우수한 나무로 건물에 유리창, 아니 '나무창'을 달 수 있을지도 모른다.

나뭇잎 앞의 시각형 소재는 유리나 플라스틱이 아니라 투명한 나무다.

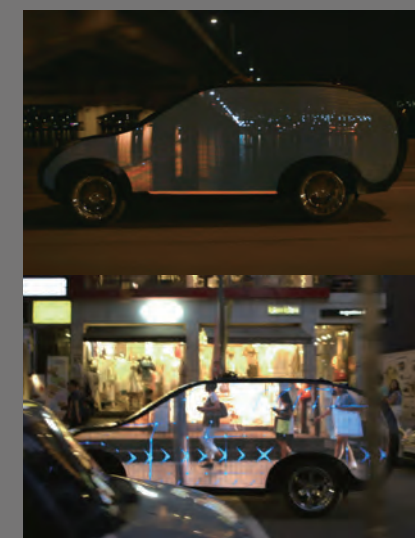


05

Invisible Car

우리나라의 '도깨비 감투'나 서양의 '투명 망토'—해리 포터 시리즈에도 등장한다—는 상상 속의 투명화 도구다. 피어스 브로스넌의 마지막 007 출연작 <어나더데이>에는 애스턴마틴 뱅키시가 등장하는데, Q는 애스턴마틴 '배니시(Vanish)'라고 말장난을 한다. 버튼 하나만 누르면 이 멋진 스포츠카가 도깨비 감투를 쓴 것처럼 투명해진다! 삼천갑자 동방삭이 비프로스트 다리를 건너 아스가르드의 토르와 장기 한 판 두고 왔다는 얘기가 더 믿음이 갈 정도로 손도 높은 상상력이지만, 같은 원리의 기술은 이미 어느 정도 가능하다. 2013년 한국타이어의 '더 넥스트 드라이빙 랩(TNDL)' 프로젝트 자동차는 한쪽 면을 LED로 채우고 반대편에 카메라를 설치했다. LED를 통해 다양한 영상을 보여줄 수 있는데, 실시간 카메라 영상을 보여주면 투명하게 보이는 효과가 생긴다.

한국타이어 TNDL 첫 번째 프로젝트 '드라이빙 일루전(Driving Illusion)'의 디지털 크리에이티브 카.



Deliver Light

집과 건물을 지을 때 가장 널리 쓰이는 콘크리트는 수없이 많은 장점을 갖고 있다. 돌과 나무 같은 건축 자재가 원래 그랬으니, 빛을 투과시키지 않는 콘크리트의 성질은 단점으로 꼽을 수가 없었다. 하지만 반투명 콘크리트(Translucent Concrete)라는 게 등장했다. 석영 결정이나 광섬유 조각을 콘크리트에 섞어 넣으면 약간의 빛을 전달할 수 있다는 식의 개념은 1930년대부터 언급되기 시작했으나 실제로 상품화한 것은 2001년 헝가리의 리트라콘이 처음이다. 이 회사는 반투명 콘크리트 블록 두 가지와 이를 응용한 제품을 생산한다.

반투명 콘크리트 블록의 독특한 무늬를 통해 빛이 새어 나오는 리트라큐브 램프.



©Litracon



©Shutterstock

For Spy or Student

레몬즙에 물을 약간 섞어 붓이나 면봉 등으로 글자를 쓰고 말리면 깨끗한 종이로 보이는데, 촛불 위에서 (종이가 타지 않게) 열을 가하면 다시 글자가 보인다. 베이킹소다를 물에 타 글씨를 적고 말린 뒤에는 포도 주스를 붓으로 칠하면 다시 글자가 보인다. 비밀 편지 쓰기는 엄연히 과학적 원리를 응용한 투명의 기술이다. 이처럼 일단 글을 쓰지만 시간이 지나면 보이지 않게 되는 펜이 있다. 일명 '순삭펜' 또는 '기화펜'은 수험생이 책에 밑줄을 긋거나 문제집을 풀었지만 일부러 지우지 않아도 나중에 깨끗한 상태로 다시 공부할 수 있다며 좋아하는 아이템이다. 잉크 성분이 공기 중의 이산화탄소와 반응해 투명해지는 효과를 이용한 것으로, 처음부터 보이지 않는 글씨를 쓰고 자외선을 비춰야 보이는 UV펜과는 다르다고. 다만 순삭펜의 잉크는 눈에 보이지 않게 될 뿐 엄연히 종이 위에 잔존하므로 빌린 책이나 남의 책에는 아예 아무것도 쓰지 않는 게 예의다.

비밀 편지 기술의 21세기 버전이 한국에서는 학습용으로 각광받고 있다.



©Shutterstock

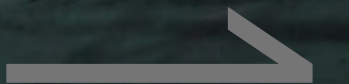
Solar Cell Windows

태양전지는 그 아래 그늘을 드리운다는 단점이 생긴다. 건물이라면 주로 옥상에 설치하는 까닭이다. 친환경 에너지의 총아인 태양전지가 투명하다면 건물은 물론 전기차의 유리창과 선루프, 심지어 스마트폰의 디스플레이까지 그 활용도가 극적으로 확대될 거다. 2018년 미시간대학 연구진은 탄소 기반의 유기화합물로 투명한 태양전지 패널을 만들었다. 효율은 높이고 투명도는 개선하는 모순된 연구를 계속하는 그들은 2년 뒤에는 8.1%의 에너지 효율과 43.3%의 투명도를 달성했다고 발표했다. 양산화에 성공하면 몇몇 부문에서는 당장 충분히 실용적인 수준이다. [1]

많은 적건 모든 건물이 갖고 있는 유리창에서 전기를 만들 수 있다면?



PUSH



Grassroots Motorsports

태초에 모터스포츠가 탄생했을 때부터 사람들은 내구 레이스를 즐겼다. 자동차 문화가 시작된 유럽은 물론 자동차의 보급에 혁신을 가한 미국도 그들만의 내구 레이스가 있다. 그리고 아시아에서 가장 많은 자동차를 생산해온 일본도 자신만의 내구 레이스를 가지고 있다.

WORDS 박종재 PHOTOGRAPHS supertaiky.com



PC, 인터넷, 스마트폰 문명이 각각 도래했을 때 일본은 어김없이 독자적인 규격을 원했다. 그리고 결국 그들이 얻은 것은 '갈라파고스'라는 불명예스러운 별명—일본(Japan)과 갈라파고스(Galapagos)의 합성어—뿐이었다. 늘 자신만의 표준을 원했던 일본은 결국 모터스포츠에서도 고유한 레이스 시리즈를 만들었다. IT 분야와 다른 것은 성공을 거두었다는 점이다.

이른바 '슈퍼 시리즈'라고 불리는, 일본이 만들고 세계적인 수준으로 명성을 끌어올린 3대 모터스포츠에는 포뮬러 레이스의 슈퍼 포뮬러, GT 레이스의 슈퍼 GT가 있다. 그리고 모터스포츠의 가장 원초적인 형태인 내구 레이스에서도 자신만의 독특한 레이스 시리즈를 만들었다. 지금부터 소개할 슈퍼 다이큐(Super Taikyu)가 바로 그것이다.

'다이큐'라는 낯선 이름에 심오한 뜻이 있을 것 같지만 사실 내구(耐久)의 일본어 발음이다. 슈퍼 다이큐는 한국에서 슈퍼 GT만큼은 널리 알려지지 못했지만, 올해로 벌써 창설 30주년을 맞이했다. 경기마다 수만 명이 넘는 관중을 동원하며 오래도록 흥행 가도를 달리고 있다. 특히 규모 면에서는 아시아 전체에서 가장 큰 레이스 시리즈라 할 수 있으며, 팬과 관중의 숫자만 놓고 본다면 슈퍼 GT를 가볍게 뛰어넘을 정도다.

성격으로 보면 내구 레이스 중에서도 르망 24시간과 데이 토나 24보다는 누르부르크링 24에 가깝다. 단일 대회로는 물론 누르부르크링 24가 압도적이지만, 슈퍼 다이큐는 WEC처럼 여러 경기를 하나의 시즌으로 묶어 개최된다는 점에서 누적 규모로는 누르부르크링 24보다 크다고 말해도 좋다.

슈퍼 다이큐 대회를 두고 일본 현지에서는 '풀뿌리 레이스(Grassroots Race, 草レース)'라고도 부르는데, 단지 대중성이 강하다는 차원이 아니다. 이 레이스는 아마추어를 중심으로 진행된다. 그렇다고 이제 막 레이스를 시작한 드라이버가 간단히 참가할 수 있다는 뜻은 결코 아니다. 화려

한 수상 경력의 프로 드라이버가 참가하기도 한다. 이른바 팩토리 팀이 아닌, 철저히 프라이버티 팀을 중심으로 개최되는데 근본적으로 수준급의 아마추어 드라이버의 참여를 적극 권장하는 레이스다.

실제로 슈퍼 다이큐 오거나이저(STO)는 "즐기는 것이야말로 슈퍼 다이큐의 가장 큰 목표"라고 밝혔는데, 경쟁이야 피할 수 없겠지만 내구 레이스의 기본인 '자신과의 싸움'을 특별히 강조한다는 점에서 분명 독특한 면이 있다. 프로와 아마추어가 함께 레이스를 하다 보니 참가 차량도 많은 편인데, 올해만 하더라도 약 61개의 레이스 팀이 참가의사를 밝혔다. 그만큼 수준도 천차만별. 드라이버의 수준이 제각각인 만큼 레이스카의 퍼포먼스도 제각각으로, 누르부르크링 24처럼 슈퍼 다이큐도 클래스가 무척 다양하다.

총 9개의 클래스 중 최상위 클래스는 ST-X다. FIA GT3 레이스카 레귤레이션에 적용되는 차량이 참가한다. 그래서 프로 드라이버의 참여 비중이 높고 레이스 팀의 규모도 작지 않은 편이다. 다음 클래스인 ST-Z는 FIA GT4 수준인데, 여기에 해당되는 레이스카는 대부분 GT3 클래스에 비해 퍼포먼스를 하향 조정하고 개조 범위에 다소 제한을 두고 있다. 대표적인 레이스카는 메르세데스 AMG GT4와 포르쉐 718 카이맨 MR 클럽스포츠가 있다.



한편 2017년 TCR(투어링카 레이스) 규정이 마련되고 WTCR이 개최되기 시작하면서 슈퍼 다이큐도 TCR 클래스를 새로 열었다. ST-TCR에서는 혼다 시빅 타입 R TCR이나 아우디 RS3 LMS TCR이 경쟁한다. 여기까지가 프로들의 세계다.

그 밖의 하위 클래스는 ST-1부터 ST-5까지 있다. 기본적으로 배기량에 따라 구분하는데, 3.5ℓ부터 1.5ℓ까지 기준이 다양하다. 그런데 슈퍼 다이큐의 독특한 점이라면 클래스가 다양한 만큼 허용하는 레이스카의 특성도 매우 다양하다는 점이다. 예를 들어 거의 대부분의 온로드 트랙 레이스에서는 4WD 레이스카를 허용하지 않는 반면 이곳에서는 4WD도 참가 가능하다. ST-2 클래스에는 왕년의 랠리 스타였던 스바루 임프레자나 미쓰비시 랜서 에볼루션이 온로드 레이스에 참가하곤 한다.

더 독특한 점은 소형 해치백과 로드스터가 하나의 카테고리

로 묶일 수 있다는 점이다. 가령 혼다 피트 RS와 마쓰다 로드스터 MX-5가 같은 클래스에서 경쟁하는 식이다. 머리로 상상하면 당연히 마쓰다가 압도적으로 빠를 것 같지만 실제로는 피트가 MX-5를 추월하는 일이 비일비재하게 일어난다.

한마디로 참여 자유도가 상당히 높다. 심지어 일본의 대표적인 대형 세단인 토요타 크라운을 레이스카로 살짝 개조해 참가하는 팀도 있을 정도다. 게다가 GT-1 클래스에는 한때 KTMX-보우 GTX도 참가했다. 이 스포츠카는 무게, 배기량, 출력이 어떤 클래스에도 정확히 맞지 않아 원메이크가 아니면 레이스 참가가 힘들었다. 하지만 슈퍼 다이큐에서는 포르세 911 GT3 컵과 함께 경쟁했다.

이렇게 참가 차량이 다양할 수 있는 이유는 딱 אין 규정만 제시하는 것이 아니라, 허용 범위를 넓혀두고 개별 차량을 세세히 파악해 적절히 균형을 맞추는 운영 방식 때문이다.



가령 최소 중량이 부적합하다면 무게 추를 더 올린다든가 타이어 폭을 조정하고 최대 연료 탑재량을 규정하는 식이다. 이렇게 융통성 있는 운영 덕분에 참가 차량의 다양성을 클 뿐만 아니라 아마추어 레이싱 팀의 참가도 적극적으로 유도할 수 있었다.

심지어 이 대회는 아예 규정이 없는 레이스카도 참가할 수 있는 클래스도 새로 마련했다. 올해 새롭게 만든 클래스로 ST-Q라 불린다. 마치 르망 24시간의 '개리지 56 프로젝트'와 같은 방식으로 다른 어떤 클래스에도 속하지 않는, 제조사가 직접 개발한 단 한 대의 차량에 대해서도 허락한다. 여기 참가하는 첫 번째 레이스카는 토요타 아리스 GR로, 이 차에는 무려 수소 엔진이 탑재될 예정이다. 수소 연료전지가 아니라 수소를 태우는 내연기관이다. 이전부터 승용 디젤 등 일본에서 잘 사용하지 않는 엔진 방식에도 관대했던 슈퍼 다이큐는 이렇게 새로운 기술 발전을 위한 클래스도 따로 열 정도로 적극적이다.

이렇게 레이스카 클래스에만 자유도를 부여하는 데 그치지 않고, 이들의 목표인 '즐기는 레이스'를 위해 아마추어 드라이버를 위한 참여 공간도 폭넓게 확대했다. ST-1에서 5까지의 하위 클래스는 당연하고, 프로 드라이버의 경쟁 무대인 ST-X, Z, TCR에서도 아마추어 드라이버의 참여를 적극 권장하고 있는데 그 분류 방식이 무척 독특하다.

FIA는 각 레이스에 참가할 수 있는 드라이버를 라이선스 레벨로 나누며, 특히 프로와 아마추어 클래스를 철저히 구분하는 데 반해 슈퍼 다이큐는 '젠틀맨' '엑스퍼트' '플래티넘'으로 드라이버 등급을 분류한다. 젠틀맨 클래스는 말 그대로 철저한 아마추어 클래스다. 그리고 엑스퍼트는 FIA 실버 라이선스와 비슷한 레벨로, 프로에 준하는 수준의 실력을 갖춘 드라이버가 속한다. 플래티넘은 그야말로 최상위 레벨의 드라이버다. 슈퍼 GT 500 클래스나 슈퍼 포뮬러 입상자, 또는 F1, WEC 프로 카테고리, 인디카 참가자들이 여기에 속한다.

이렇게 드라이버 등급을 나눈 이유는 앞서 설명한 ST-X, Z, TCR에 각 레벨의 드라이버가 고르게 참가할 수 있게 하기 위함이다. 따라서 한 팀에 배정되는 세 명의 드라이버는 반드시 젠틀맨, 엑스퍼트, 플래티넘 모두 포함되어 있어야 하며, 가장 강한 퍼포먼스의 클래스라도 반드시 아마추어 드라이버를 1명 이상 참가시켜야 한다. 그래서 같은 ST-X라도 전 F1 드라이버와 아마추어 드라이버가 비슷한 차를 타고 경쟁하는 일이 슈퍼 다이큐 트랙에서는 이따금 펼쳐지는 풍경이다. 이런 장면은 다른 어떤 모터스포츠에서도 볼 수 없다. 그런데 아마추어 참가를 권장하는 제도는 여기서 그치지 않는다.



그리드를 결정하는 퀄리파잉에서도 아마추어 드라이버의 역할은 무척 중요하다. 보통 다른 내구 레이스의 경우 주·야간 예선 결과를 집계하거나 예선 전체 중 가장 좋은 한번의 랩 타임 기록을 기준으로 그리드를 결정한다. 따라서 같은 레이스카에 소속됐다고 해도 아마추어 드라이버는 예선에 참가하기가 어렵다. 그들이 프로 드라이버보다 빨리 달릴 것이라 기대하기 힘들기 때문이다.

이런 문제를 해결하기 위해 슈퍼 다이큐는 예선부터 아마추어와 프로의 랩 타임을 합산해 결정한다. 레이스에서도 마찬가지로. 레이스 시간을 기준으로 아마추어 드라이버는 최소 20% 이상 참가해야만 완주로 인정되며, 반대로 프로 드라이버의 경우 전체 시간의 40%를 초과해 레이스를 할 수 없게 되어 있다. 이쯤 되면 아마추어 드라이버의 적극적인 참여를 '유도'하는 수준을 넘어 '보장'한 것이나 다름 없다. 슈퍼 다이큐는 모두가 즐거운 레이스를 경험할 수 있

도록 예산 사용에도 제한을 두고 있다. 가령 피트 크루를 7명으로 제한하고 한 번에 5명 이상의 크루가 동시에 작업할 수 없게 한 것도 예산 격차를 없애기 위함이다. 타이어 역시 단일 브랜드를 사용해 성능의 균형을 맞췄다. 올해부터 공식 타이어는 한국타이어엔테크놀로지가 공급한다. 경기 운영은 여느 내구 레이스와 다르지 않다. WEC처럼 두 개의 그룹으로 묶어 출발하는 방식인데, 먼저 1그룹에는 ST-X, Z, TCR과 ST-1이 포함되며 2그룹에는 ST-2~5와 ST-Q가 포함된다. 형평성을 맞추기 위해 페널티 웨이트 제도도 적극 활용한다. BoP(Balance of Performance)는 WTCR에 비해서는 가벼운 수준으로, 일단 이전 레이스 상위 3명의 드라이버에게 웨이트가 추가되는데 최대 세 경기까지만 반영된다. 그래서 과도한 차별성 페널티로 인해 레이스 자체의 즐거움이 훼손되는 것을 최소화했다. 레이스 시간은 트랙마다 각각 다르다. 6개 경기를 치르는



올해 트윈링 모테기 서킷에서는 5시간 동안 달리며, 스코프스랜드 서킷에서는 3시간 경기를 두 번 치른다. 가장 압도적인 수의 관중을 동원하는 이벤트는 후지 스피드웨이의 24시간 레이스다. 경기 당일 풍경은 르망 24시간이 열리는 라사르트와 다르지 않다. 레이스가 시작하고 30분이 넘어서면 스탠드가 하나둘 비기 시작한다. 사람들은 트랙 근처의 어트랙션을 즐기거나 맥주를 마시면서 이따금 레이스 현황만 본다. 밤이 되면 더 진풍경이 펼쳐진다. 트랙 주변 잔디밭에는 캠핑족의 텐트로 꽂 차는데, 텐트에 켜놓은 불빛과 레이스카의 헤드램프 불빛이 바비큐 그릴에서 피어오른 연기와 뒤엉켜 기묘한 장면이 연출된다(물론 코로나19 때문에 올해도 이런 풍경은 보지 못할 것이다).

포인트 제도도 다소 독특한 편이다. 각 클래스별로 챔피언 자격이 주어지는 건 다른 내구 레이스와 다르지 않지만, 레이스 시간에 따라 포인트가 다른 것이 슈퍼 다이큐의 특징이다. 예를 들어 3시간짜리 경기에서는 상위 1~10위까지 20~1점을 차등 부여하고 5시간 경기에서는 30~35점을 준다. 24시간 경기에서는 45~3점이다. 여기에 폴 포지션을 차지하면 추가로 2점을 더 받을 수 있다.

다만 상금 규모는 다소 적은 편이다. 철저히 즐기는 레이스에 초점을 맞추었기 때문이다. 모터스포츠의 과열 경쟁은 결국 극한의 상업화가 이루어졌을 때 시작된다는 점을 이들은 잘 알고 있다. 그래서 2020년 시즌 챔피언의 경우 100만 엔(약 1000만원)을 상금으로 받았고 각 클래스별 상위 6개 팀도 고르게 상금을 분배받았다. 달리는 목적이 상금이 아닌, 레이스 그 자체의 즐거움에 있어야만 슈퍼 다이큐에 참가할 수 있다는 뜻이다.

이 레이스에 우리에게 친숙한 팩토리 팀의 참여는 없다. 하지만 분명한 사실은 팩토리 팀의 경쟁이 과열되면서 시간이 지나면 그들의 영향력으로 레이스의 즐거움도 편중된다는 점이다. 주최 측은 물론 TV 카메라와 해설자 또한 그들을 향하고, 순수하게 우리를 흥분하게 하는 장면들은 배제되기 시작한다.

그런 의미에서 슈퍼 다이큐는 모든 참가자와 모든 레이스 과정에 고르게 눈길을 줄 수 있는, 그야말로 보는 이도 재미 있을 수밖에 없는 모터스포츠다. 이처럼 아마추어리즘을 철저히 강조하고 그 방향성을 오랫동안 유지하는 모터스포츠는 거의 찾아보기 힘들다. 물론 수많은 아마추어 레이스가 있지만, 프로페셔널리즘이라는 훌륭한 향신료가 곁들여져 그야말로 만찬을 이루는 레이스는 적어도 아시아에서는 슈퍼 다이큐가 유일할 것이다.

마지막으로, 이 레이스를 즐기는 방법을 알려주겠다. 과거에는 슈퍼 다이큐를 보기가 무척 힘들었지만 요즘은 유튜브(Super Taikyu TV)를 통해 실시간으로 볼 수 있다. 일본어 해설이지만 레이스 자체도 하나의 언어이기 때문에 몇 시간 동안 지켜보는 데 아무런 문제가 없을 것이다. [2]



Durability Races

1894년 파리-루앙을 잇는 126km 구간에서 특별한 자동차 레이스가 펼쳐졌다. 총 5000프랑의 상금을 두고 누가 가장 빨리, 즉 누구의 자동차가 고장 없이 달리는가를 경쟁하면서 인류 최초의 모터스포츠가 탄생했다.

WORDS 박종제 PHOTOGRAPHS PR, Courtesy

축구나 야구에 기원이 있듯 모터스포츠에도 기원이 존재한다. 처음엔 오늘날 거의 모든 레이스 장르를 하나로 묶어 놓은 것과 같았다. 바퀴가 차체 바깥으로 드러나 있었으니 오픈 휠 레이스였고, 포장되지 않은 도로를 달렸으니 랠리이기도 했다. 결과적으로 누가 더 빨리 그리고 누구의 자동차가 고장 나지 않고 완주할 수 있는가를 두고 경쟁했으니 이를 내구 레이스의 시작으로 봐도 좋을 것이다. 이후 모터스포츠는 다양한 장르로 파생됐으며 각자 독특한 형태로 진화했다. 그럼에도 가장 원초적인 모터스포츠라면 내구 레이스를 꼽을 수밖에 없다. 빠른 것만큼이나 자동차가 가져야 할 기본적인 조건, 기계적 신뢰성을 두고 경쟁하기 때문이다. 아무리 빠른 레이스카라도 이내 고장 나 버린다면 결코 잘 만든 자동차라 할 수 있지 않은가? 127년 전에도 그랬지만 가혹한 조건에서 굳건히 버티는 자동차에 대한 이상과 동경은 여전하다. 그래서 지금까지도 우리는 전 세계 각지에서 다양한 형태의 내구 레이스를 즐기고 있다.

모터스포츠 클래식»»

Targa Florio & Mille Miglia

현대적인 내구 레이스의 기원으로 다양한 설이 있는데, 많은 사람이 20세기 초 이탈리아에서 펼쳐진 두 클래식 모터스포츠를 꼽는다.

먼저 타르가 플로리오는 1906년 시칠리아섬에서 시작한 경주로, 초기엔 148km 코스였으나 당시 자동차 성능을 감안하면 아주 혹독한 경기였다. 오랜 세월을 거치며 1000km를 넘게 달린 적도 있었고 1977년 종료될 때쯤엔 72km 코스를 무려 11번이나 돌아야 했으니 자동차는 물론 사람도 버티기가 쉽지 않았다. 이와 비슷한 레이스 중 하나가 바로 밀레 밀리아다. 1927년 시작한 이 대회는 이탈

1955년 메르세데스-벤츠 300 SLR을 몰고 밀레 밀리아를 달리는 영국의 전설적인 드라이버 스티어링 모스.





©Daniel Wolstein/Porsche

1 ©Richard Prince/GM



2

1 2017년 르망 24시간 종합 우승을 가져간 포르세 919 하이브리드 레이스카.
2 미국 로드 애클랜드 서킷에서 열리는 프리 르망 대회는 10시간 동안 1800km 이상 달린다. 3 지난 5월 ADAC 토탈 24시간 레이스에서 뉘르부르크링 특유의 낱서 위를 달리는 레이스카들. 4 데이토나 24는 미국의 모터스포츠답게 경사 구간을 포함한 오벌 트랙을 변형한 코스를 달린다.

리아 북부 브레시아에서 출발해 로마를 거쳐 돌아오는, 이름 그대로 1000마일을 달리는 내구 레이스였다. 스티어링 모스가 그 유명한 722번 메르세데스 300 SLR 레이스카를 타고 우승을 달성한 레이스도 바로 밀레 밀리아였다. 오늘날의 내구 레이스와 진행 방식은 다르지만 분명한 것은 자동차와 사람 모두 극한의 상태로 내몰렸다는 점이다. 가로등조차 없는 비포장 시골길을 덜컹거리는 레이스카를 타고 달린다는 것은 언제 죽어도 이상할 게 없다는 뜻일 테니 말이다. 두 레이스 모두 지나친 경쟁으로 인한 사망자가 끊이지 않았고, 결국 모두 폐지되고 말았다.

내구 레이스의 아이콘»» 24H Le Mans

1년 중 가장 해가 긴 날을 골라 토요일 오후 3시부터 일요일 오후 3시까지 진행되는 르망 24시간은 포물러 원과 함께 전 세계 사람들에게 가장 잘 알려져 있는 모터스포츠다. 매년 수억 명의 시청자를 동원하는 르망 24시간은 1923년 처음 시작된 이래 제2차 세계대전 기간을 제외하고 빠짐없이 개최됐고, 올해로 89번째 레이스를 맞이한다.

르망 24시간은 오랜 역사만큼이나 수많은 스토리를 품고 있다. 수많은 자동차 브랜드가 이곳에서 업적을 쌓았고 지금도 새로운 업적을 위해 도전하고 있다. 그러한 업적은 자동차를 아는 모든 사람에게 인정받는다. 단적인 예로 클래식카 시장에서 가장 값비싼 차들은 대부분 르망 24시간에 참가했거나 우승한 레이스카다. 단순히 하나의 레이스에서 우승했다는 것 이상의 엄청난 무형의 가치를 모두가 인정하는 것이나 다름없다.

포르세, 페라리, 포드, 재규어는 르망 24시간과 함께 성장했다고 해도 과언이 아니다. 1920~1930년대를 지배했던 벤틀리는 아예 자동차 모델명을 르망 라 사르트 서킷의 코너 이름에서 따왔다. 푸조, 알핀과 같은 프랑스 브랜드는 국민의 염원을 짊어지고 참가했으며, 아우디는 이 레이스를 통해 21세기 새로운 지배자로 군림하기도 했다. 그리고 지금은 토요타가 그들의 뒤를 이어가고 있다.

이렇게 수많은 브랜드가 라 사르트 서킷에서 24시간을 달리기 위해 참가하는 ‘르망’은 아예 내구 레이스 자체를 뜻하는 이름으로도 쓰이고 있다. 가령 인터내셔널 르망 시리즈, 아메리칸 르망 시리즈, 프티(Petit) 르망처럼 프랑스의 소도시 르망에서 펼쳐지는 레이스가 아님에도 르망이라는 이름을 붙일 정도다.

두 개의 크라운»» Daytona 24 & Sebring 12H

내구 레이스에서도 ‘트리플 크라운’ 혹은 그랜드슬램이 존재한다. 르망 24시간 그리고 지금부터 소개할 두 개의 대회 우승을 더하면 트리플 크라운으로 인정하는데, 지금까지 이걸 달성한 사람은 단 12명에 불과하다. 트리플 크라운의 영예를 처음 가져간 드라이버는 1964년 필 힐이다(심지어 그는 F1 월드 챔피언이기도 했다).

또 다른 두 개의 크라운은 미국에서 시작됐다. 어떤 사람은 24시간 내구 레이스의 기원을 미국에서 찾는 경우도 있는데, 기록에 따르면 1905년 미국의 한 트랙에서 넥 대의 자동차가 24시간 동안 레이스를 펼쳤다고 한다. 500달러의 거금과 은으로 만든 트로피를 걸고 말이다. 이런 영향 때문인지는 알 수 없지만 미국도 다양한 내구 레이스가 펼쳐지는데, 가장 유명한 레이스가 데이토나 24다. 만약 롤렉스

데이토나 시계를 떠올린다면... 맞다. 롤렉스가 바로 이 레이스의 타이틀 스폰서다. 그래서 레이스의 정식 명칭도 롤렉스 데이토나 24다. 데이토나 24는 르망 24시간과 비슷한 형식이지만 미국적인 분위기가 강해 오벌 트랙과 로드 트랙을 혼합한 독특한 구조의 서킷에서 진행된다.

그리고 세브링 12시간이 있다. 르망 24시간이 WEC(월드 인듀어런스 챔피언십)의 꽃이라면 ALMS(아메리칸 르망 시리즈)에서는 세브링 서킷을 12시간 달리는 내구 레이스가 그런 존재다. 전통적으로 르망 24시간에서 좋은 성과를 거두었다면 세브링 12시간에서도 동일한 결과를 가져올 가능성이 높다. 르망 24시간에서 연승을 거두던 시절 포르세는 이곳에서 18번의 우승을 차지했으며, 21세기 르망을 지배했던 아우디 역시 같은 시기에 세브링도 지배했다.

참가 차량만 100대»» Nürburgring 24 Hours

르망 24시간과 함께 유럽을 대표하는 내구 레이스를 꼽기란 무척 힘든 일이다. 실버스톤 브릿카 24나 스파-프랑코상 1000km와 같은 최고 수준의 내구 레이스들은 우열을

가리기 어렵다. 그럼에도 하나를 꼽으려면 뉘르부르크링 24를 꼽을 수 있다. 독일 뉘르부르크링에서 치르는 이 레이스는 일단 규모면에서 압도적이다.

25km에 달하는 초대형 트랙을 달리는데 GP 서킷 일부와 함께 노르트슬라이페(북쪽 코스)가 섞여 있기 때문에 르망의 라 사르트보다 거의 두 배나 길다. 심지어 참가 차량도 많다. 2020년에는 무려 102대의 레이스카가 참가했다. 여러 클래스가 함께 달리는 만큼 이쯤 되면 25km 어느 구간에도 레이스카가 없는 곳이 없다고 봐도 좋다.

그런데 이 레이스는 특이하게도 팩토리 팀의 참가가 거의 없다. 있다고 해도 대부분 프로 레이스 팀과 함께 한다. 레귤레이션 때문인데, 뉘르부르크링 24는 주로 FIAGT3를 비롯해 TCR 클래스가 참가하는 곳이다. 따라서 제조사는 레이스카를 제작하고 공급하기만 할 뿐 실제로 레이스는 전문 팀이 진행한다. 가장 압권이자 백미는 ‘녹색 지옥’이라 부르는 숲속 도로를 달리며 겪게 되는 각종 사고들이다. 혼자 달려도 위험한 곳인데 레이스라면 오죽할까. 그래서 이곳은 단 한 번도 사고 없이 넘어간 적이 없으며, 레드 플래그가 발령되는 상황도 심심찮게 볼 수 있다.



3 ©Gruppe C



4 ©Bob Chapman/Autosport Image



우리나라국호가 붙은 대회»»

24H Series Powered by Hankook

2006년 24시 두바이라는 단일 경기로 출발해 2008년부터 경기 수를 늘려왔고, 한국타이어엔테크놀로지 공식 타이어를 공급하기 시작한 2015년부터 FIA 공인 대회로 격상된 대회다. 24시 시리즈는 실제로는 12시간 내구 레이스도 포함돼 있다. 8개의 경기를 치르는 2021 시즌의 경우 두바이, 포르투갈 포르티마오, 스페인 바르셀로나, 미국 세브링은 24시간이고 이탈리아 무젤로 및 코파 플로리오, 프랑스 폴리카르, 독일 호켄하임링은 12시간이다.

한국타이어가 타이틀 스폰서인 만큼 모든 대회에 '한국'이 붙기 때문에 예를 들어 7월 16~18일 열리는 포르티마오 경기의 공식 명칭은 '한국 24시 포르티마오(Hankook 24H Portimão)'다. 애초에 한국타이어가 우리나라 국호를 브랜드로 사용한 덕분에 이처럼 모터스포츠를 통해 중의적인 홍보 효과가 발생한다. '한국'이라는 단어와 발음을 세계인에게 알리는 게 뭐가 그리 중요하고 대수로운 일 이냐고? 수십 년 전부터 러시아와 일본이 각각 'USSR'과 'Japan'이라는 영문 표기 대신 자기네 나라 언어(발음)로 'СССР'와 'Nippon'을 세계에 알리려고 무진 애를 썼다는 점을 상기하자. 브랜드 인지도의 가치는 엄청난 것이다.

24시 시리즈는 매 시즌 개막전을 두바이에서 치르기 때문에, 일반적으로는 모터스포츠 '비수기'에 해당하는 1월에 열리는 첫 대규모 국제 대회라는 점도 상당한 프리미엄이다. 지난해 1월 24시 두바이에는 한국 팀으로서 첫 출전한 아트라스BX 레이싱 팀이 클래스 우승이라는 반가운 소식을 전하기도 했다.

아마추어와 프로가 함께 경쟁하는 무대»»

Endurance Races

거의 대부분의 프로 스포츠 무대에는 오직 프로 선수만이 참가한다. 모터스포츠도 예외는 아니어서 레이스에 참가하기 위한 조건이 상당히 까다로운 편이다. 예를 들어 FIA 공인 GT 경기에 참가하기 위해서는 국제 레이스에 참가했거나 입상한 경력이 필요한데, 그러자면 프로 선수로서의 커리어는 필수다. 그런데 내구 레이스는 유일하게 아마추어와 프로가 같은 날 같은 무대에서 경쟁하는 경기다.

그래서 다른 레이스와 달리 특이한 이벤트가 생기기도 하는데(물론 주로 사고가 대부분이지만) 이따금 아마추어가 프로 드라이버를 추월하는 짜릿한 상황도 볼 수 있고, 하위 클래스가 상위 클래스를 집어 삼키고 종합 우승을 하는 일도 종종 있다. 그만큼 트랙을 가득 채울 정도로 많은 경쟁자가 있기 때문에 어떤 일이라도 일어날 수 있다는 것.

또한 내구 레이스의 가장 큰 매력은 다른 어떤 모터스포츠



©24H Series

2

3

4



보다 인간적이라는 점이다. 기계의 힘을 빌려 달리는 것만이 능사가 아니라 짧게는 3시간에서 길게는 24시간 동안 2~3명의 드라이버와 5~7명의 머캐닉, 그 밖에 수많은 사람이 주어진 시간에 보다 빨리 그리고 멀리 달리고자 사투를 벌인다. 사고가 나거나 고장이 나도 이들은 레이스를 멈추지 않는다. 구슬땀을 흘리며 고장 난 레이스카를 정비하는 모습을 보고 싶다면 처절하다 느껴질 때도 있다. 그리고 마지막 순간, 테이프를 덕지덕지 발라 덜컹거리는 카울을 붙들며 맨 레이스카가 결승선을 통과할 때면 팬이든 아니든 누구나 아낌없는 박수를 보낸다. 가장 빠른 레이스카를 향한 찬사와 더불어 사력을 다한 레이스 크루에 대한 진심 어린 박수다. 레이스를 하는 사람은 물론 보는 사람까지 체력이 바닥나버린 이 순간은 감동적일까까지 하다.

그럼 마지막으로 내구 레이스를 가장 재미있게 볼 수 있는 방법을 알려주겠다. 레이스 규정이나 룰을 알아야 한다는 고리타분한 말이 아니다. 오히려 내구 레이스를 가장 재미있게 즐기려면 시작 1시간, 중간 1시간, 마지막 1시간만 보라고 말하고 싶다. 나머지 시간은 레이스는 레이스대로 돌아가도록 내버려두고 모터스포츠 분위기에만 취해 신나게 놀면 된다. 트랙에 있던 TV로 보면 상관없다. 실제 내구 레이스가 열리는 현장에 가보면 끝날 때까지 레이스를 진지하게 보는 사람은 감독 이하 레이스 팀 크루뿐이다. 나머지는 저마다 그날의 분위기를 최대한 열심히 즐길 뿐이다. 세상 어디에도 없는 사운드와 축제 그 자체의 분위기가 있으니 뭘 해도 즐거울 것이다. 그게 진정으로 내구 레이스를 즐기는 방법이다. **12**

1 올해 24시 두바이 TCE 디비전 2위를 차지한 왼쪽의 카리-페카 라크스벤은 1967년생의 핀란드 사업가로서 43세에 처음 모터스포츠 선수로 입문한 사람이다. '별들의 전쟁'인 F1과 달리 아마추어를 포함해 다양한 클래스가 동시에 달리는 내구 레이스는 그래서 더욱 인간적이다. 2 레이스카가 밤을 밝히며 달리는 사진은 24시간 내구 레이스의 상징이기도 하다. 3, 4 24시 시리즈를 달리는 다양한 클래스의 레이스카들.



Human Endurance on 2 Wheels

이번엔 인간 내구 레이스다. 21일 동안 자전거를 타고 총 연장 3000km 이상을 달리는 투르 드 프랑스가 6월 26일 개막한다. 세계가 열광하는 로드 사이클링 대회의 최고봉이다.

WORDS 박창민 PHOTOGRAPHS Amaury Sport Organisation

1 투르 드 프랑스는 국가적 행사를 넘어 세계적인 스포츠 이벤트로 성장한 최대 규모의 자전거 대회다. 2 대부분 개인 시상이지만 8명씩 팀 단위로 참가하고 경쟁한다. 3 2020년 마지막 스테이지를 달리는 타데이 포가차(슬로베니아) 선수. 옐로 저지는 물론 헬멧부터 신발까지 모두 노란색으로 맞춰 우승을 상징하고 있다.

7월의 파리 상젤리제 거리에 차량 통제가 시작된 지 만 하루가 되어간다. 한적해진 에투알 개선문에서부터 상젤리제 거리는 오후가 되면서 페레이드 차량으로 들쭉이고, 그 뒤를 이어 150여 명의 자전거 선수가 쏟아지듯 도로를 달려 나온다. 길가에는 그들을 보려는 사람이 수없이 모여 인파의 벽이 세워지고 흥분과 함성이 뒤섞인다. 어떤 자전거 선수들은 시속 70km가 넘는 스피드로 결승선을 향해 돌진하고, 그들의 꼬리를 몰듯 노란색 옷에 노란색 자전거를 탄 선수는 팀 동료들과 함께 축하를 나누며 나란히 여유 있게 결승선을 통과한다.

세계 최대의 로드 사이클링 대회인 투르 드 프랑스(Tour de France) 마지막 날의 광경이다.

로드 사이클링 그랜드투어 엘리트 사이클링 대회 중 도로를 달리는 로드 바이크의 레이스 역사는 100년을 훌쩍 넘어섰다. 로드 바이크 레이스 중에서 가장 중요한 것을 꼽으라면 세 개의 '그랜드투어'가 언급될 것이다. 각각 이탈리아, 프랑스, 스페인에서 열리는 로드 바이크 그랜드투어는 5월의 지로 디탈리아(Giro d'Italia), 7월의 투르 드 프랑스, 8월의 라 부엘타(La Vuelta)다. 라 부엘타는 부엘타 아 에스파냐(Vuelta a España)라고도 한다.

이 세 개의 대회는 모두 3주 동안 21개의 스테이지를 달리며 인간의 한계에 도전하는 사이클링 레이스다. 그중에서도 역사가 가장 긴 투르 드 프랑스는 단연 최고의 대회로 꼽힌다. 1903년 시작한 이 대회는 선수들이 시즌 중에 가장 컨디션이 좋은 7월에 열린다. 세계 최고의 선수들이 경쟁하는 대회로 성장한 만큼 로드 라이더들에게는 그 어떤 우승보다 투르 드 프랑스에서의 우승이 최고의 목표가 됐다.



©Charly Lopez/A.S.O.

1

108번째 에디션 투르 드 프랑스는 1903년 처음 시작했으니 창설 역사로는 올해가 118년이 되는 해다. 하지만 제1차 세계대전으로 1915~1918년, 제2차 세계대전으로 1940~1946년에는 대회가 열리지 않았기 때문에 올해로 108번째 에디션을 맞이하게 된다. 참고로 세 개의 그랜드투어는 매해 레이스를 에디션(Edition)이라고 부른다. 우리나라에서도 신문사들이 마라톤 대회를 개최하는 것처럼 투르 드 프랑스는 <로토(L'Auto)>라는 신문이 홍보를 위해 시작한 이벤트다. 대회는 성공적이었고 <로토>도 호황을 맞았다. 자전거 대회를 시작한 지 5년 만에 발행부수가 10배로 뛰었다고. 프랑스를 거의 한바퀴 도는 너무나 어려운 코스와 장시간의 대회 일정으로 비난을 받기도 했지만 극한의 도전과 거기 영광하는 사람들에 의해 세계에서 가장 인기 있는 자전거 대회로 성장할 수 있었다.

투르 드 프랑스의 명암 지로 디탈리아와 라 부엘타는 유럽 외 지역에서는 상대적으로 덜 알려졌지만 투르 드 프랑스는 자전거를 타지 않는 사람이라도 대부분 들어봤을 법한 대회다. 특히 미국 출신의 랜스 암스트롱 선수가 투르 드 프랑스 7연승(1999~2005년)이라는 전설적인 기록을 세우면서 유럽을 넘어 전 세계적인 인기를 얻게 되는 계기가 된다. 아이러니하게도 투르 드 프랑스의 추락 또한 암스트롱 때문이었다. 그의 도핑은 7연승이라는 '산'이 높았기에 '굴'도 깊었다. 국제사이클연맹(UCI)이 그의 선수 자격 박탈과 기록 말소라는 초강수를 꺼내 든 것은 그만큼 위기의식을 크게 느꼈기 때문이다. 암스트롱이 촉발시킨 도핑 논란은 극한의 경쟁 속에서 어떻게든 이기려는 선수들의 민낯을 드러내며 대회 자체는 물론 프로 자전거 팀들이 위기를 맞는 상황으로

1 수목화를 연상시키는 론알프스를 배경으로 2020년 스테이지 17에서 선두권 선수들이 달리고 있다. 2 투르 드 프랑스가 치러지는 코스 도시 구간이든 산악 구간이든 선수들을 보려는 팬으로 가득 찬다. 3 알프 듀에즈의 주차장. 많은 팬이 캠핑카를 타고 선수들을 좇아 프랑스 전역을 함께 달린다. 4 2020년 대회 내내 옐로 저지를 더 많이 입었지만 종합 시간 59초 차이로 우승을 놓친 프리모즈 로글리치. 21일간 3000km를 넘게 달렸는데 1~10위 시간 차가 14분 남짓이라는 점이 놀랍기만 하다.



©Pauline Baillet/A.S.O.

2



©Park, Changmin

3

반전되고 말았다. 이 사건으로 스폰서들이 사이클링에 대한 신뢰를 갖지 못해 떠나갔고, 많은 프로 팀이 아예 해체되거나 스폰서를 찾지 못해 경영난을 겪게 됐다. 그렇게 용단을 내린 덕분인지 다행히 투르 드 프랑스는 다시 새로운 영웅과 젊은 라이더들의 세대교체가 이루어지며 인기를 되찾았다. 지난해 코로나19 팬데믹 상황에서도 프랑스는 정부 차원에서 대회 운영을 지지했으며, 1세기가 넘는 자전거 대회는 오늘도 도도한 역사를 이어가고 있다.

'옐로'의 영광 투르 드 프랑스의 메인 컬러는 노란색이다. 3주간의 대회가 진행되는 동안 매일 어제까지 누적된 경기 기록이 가장 빠른 선수가 그날의 경기에서 옐로 저지(Yellow Jersey)를 입고 출전한다. 대장정의 마지막 날에 파리 샹젤리제 결승점에서 옐로 저지를 입은 라이더는 우승을 자축하며 여유 있게 대회를 즐기는 혜택을 얻게 된다. 투르 드 프랑스의 라스트 스테이지는 옐로 저지 경쟁을 하지 않으며 축제의 퍼레이드처럼 진행된다. 대신 구간별 스프린트 점수를 노리는 스프린터들은 가장 영광스러운 마지막 스테이지 우승을 위해 최선을 다해 레이스에 임하는 날이다.

마지막 날 옐로 저지를 입은 투르 드 프랑스의 종합 우승자는 대회를 치르는 동안 총 경기 시간이 가장 짧은, 즉 가장 빨리 달린 선수다. 그 밖에도 다양한 부문별로 입상자를 뽑는데 각각 색깔이 다른 경기복으로 구분한다. 스프린트 포인트를 기준으로 하는 그린 저지, 산악 업힐 포인트를 기준으로 하는 폴카도트 저지(Polka-dot Jersey), 26세 이하의 가장 빠른 선수에게 주어지는 화이트 저지 등이 있다. 또한 각 스테이지 우승자는 자신의 이력에 '투르 드 프랑스 스테이지 우승'을 굵게 적어 넣을 수 있게 된다. 다만 참가하는 모든 선수가 옐로 저지를 위해 경쟁할 것이라고 생각한다면 오산이다. 하나의 팀은 8명의 선수로 구성되고, 구성원은 각자 자신이 맡은 역할이 있다. 21개의 스테이지 중 하나의 스테이지 우승만 차지하는 것으로도 충분한 선수가 있고, 옐로 저지를 다투는 선수를 지원하기



©Pauline Baillet/A.S.O.

4

위해 앞에서 끌어주는 선수도 있다. 그린 저지를 입기 위해 결승선에서 시속 70~80km를 내며 달리는 선수가 있고, 그 선수가 결승선 바로 앞까지 편하게 갈 수 있도록 앞장서서 달리다가 옆으로 비키는 선수도 있다(모터스포츠와 마찬가지로 뒤 선수에게 슬립스트림 효과를 주기 위해서다). 이처럼 로드 사이클링 대회는 개인의 우승을 위해 팀이 운영되는 독특한 성격을 가진다. 그것을 이해하지 못하면, 아마도 뭔가 불평등하게 운영되는 대회라고 오해할 수도 있을 것이다.

6월 26일 개막 108번째 에디션인 올해 투르 드 프랑스는 오는 6월 26일 시작해 7월 18일 막을 내린다. 올해는 도쿄 올림픽 일정에 맞춰 예년보다 조금 일찍 일정을 잡았다. 세계 최고의 선수들이 참가하다 보니 올림픽 국가대표가 대부분 포함되었기 때문이다. 전체 코스는 21개의 스테이지로 구분된 총 연장 3383km의 거리다. 중간에 하루씩 두 번 쉬는 날을 제외하면 매일 평균 161km쯤 달려야 한다. 올해 가장 긴 구간은 스테이지 7(비에르종-르크뢰즈)의 249.5km이고, 가장 짧은 구간은 스테이지 5(상제-라발 에스파스 마엔)의 27.2km다.

올해 대회에 출전하는 팀은 23개, 선수는 총 184명이다. 모두들 나름의 역사를 만들기 위해 훈련과 단련을 거듭하며 투르 드 프랑스를 준비하고 있다. 그동안 경험이 많은 전설적인 라이더들이 우승을 좌우했다면, 최근에는 젊은 라이더들 세대가 교체되는 모습이 뚜렷하게 드러나고 있는 것이 특징이다. 지난 2년의 대회에서 연속으로 20대 초반 라이더가 옐로 저지를 차지했으며, 올해도 젊은 라이더들의 경쟁이 예상된다.

우리나라 선수는 없나요? 투르 드 프랑스 이야기를 하다 보면 가장 많이 듣는 질문이 이것이다. 답은 간단하다. 아직 없다. 앞서 얘기했듯 투르 드 프랑스는 팀 단위로 대회에 출전해야 하는데, 투르 드 프랑스를 포함해 그랜드투어에 참여할 수 있는 팀은 우리나라뿐만 아니라 아시아에 없다. 나아가 외국의 팀에 선수로 소속되었다고 하더라도 투르 드 프랑스에 참가할 수 있는 최상의 8명에 뽑히는 것은 한 차원 더 어려운 일이다. 우리나라에서도 천재적인 선수가, 아니 선수들이 탄생해 투르 드 프랑스 중계 방송을 함께 보며 응원하는 날이 올 수 있기를 바랄 뿐이다. **12**



©A.S.O.

6월 26일 개막하는 2021년 투르 드 프랑스의 코스 맵.

The Electric Odyssey

순수 전기 SUV로 지구의 오지를 달리는 익스트림 E레이스가 4월 개막했다. 전기차 기술 발전을 위한 데이터 축적은 물론 기후 위기에 대한 경각심을 불러일으키고 지역사회를 지원하며 문화 다양성을 포용하기 위한 목적으로 창설됐다.

WORDS 이경섭 PHOTOGRAPHS 익스트림 E

모터스포츠를 떠올리면 언제나 소리가 함께 연상된다. 귀청을 울리는 배기음. 서킷에서 철나를 두고 다투는 트랙 레이스는 말할 것도 없고 비포장도로와 험준한 오프로드를 내달리는 레이스도 자욱한 먼지 구름과 함께 내연기관이 내뿜는 맹렬한 소리가 흥분을 자극한다. 만일 소리가 없다면 어떨까?

2022~23 시즌부터 한국타이어가 공식 타이어를 공급할 예정인 포물러 E는 전기차로 경쟁한다. 조용하고 오염 물질도 내뿜지 않아 도심에서도 경기를 치를 수 있으니 이벤트 개최를 갈망하는 전 세계 대도시들이 환영의 손길을 내밀어 점점 더 부각되는 레이스다. 그런데 오프로드에서도 잘 먹힐까? 뜨거운 모래사막을 달리고 밀림의 진창과 극지의 설원을 주파하는 레이스카들이 배기음도 없이 달린다면 무음 모드의 영상을 보는 것처럼 맛있게 단조롭지 않을까?

익스트림 E(Extreme E)가 바로 그런 레이스다. 순수 전기차로 오프로드를 달린다. 바위가 널린 황무지, 모래사막, 진창과 설원을 미끄러지듯 내달리는데도 고막을 찢는 연진 배기음 대신 전기모터가 잉잉거리며 돌아가는 작은 소리만 들릴 뿐이다. 하지만 박진감은 여전하다. 익스트림 E의 유튜브 동영상을 보면 배기음 없는 오프로드 레이스 또한 흥미진진하다는 걸 알게 된다.

이름처럼 극한의 환경에서 벌이는 과격한 레이스와 전기차는 서로 어울릴 것 같지 않았지만 선입견이었을 뿐이다. 레이스카 배 속에서 피스톤이 왕복하던 전기모터가 회전

하든 본질은 달리기에 있다. 포물러 E가 매끈하고 날렵한 전기 레이스카로 도심의 포장도로와 서킷을 질주하는 레이스라면 익스트림 E는 터프한 전기 SUV로 오프로드를 누비는 레이스다.

엄밀히 말하면 보통 오프로드도 아니다. 익스트림 E는 세계에서 가장 혹독한 레이스로 알려진 다카르 랠리나 WRC 이상으로 험난한 코스를 달린다. 아프리카의 해변과 중동의 바위사막, 아마존 열대우림, 그린란드의 설원, 파타고니아의 빙하 같은 세계 곳곳의 오지에서 경기를 펼친다. 개최지 면모부터 범상치 않은 익스트림 E는 단순히 차량의 성능과 기술적 우위, 드라이버의 능력, 팀의 결속력 등으로 순위를 가리는 일반 레이스와 확연히 다른 의도와 차별점을 갖고 있다.

익스트림 E는 FIA 포물러 E 챔피언십의 창립자인 알레한드로 아카과 전직 드라이버 길 드 페란이 이끄는 프로젝트로 2018년 시작해, 이듬해 런던에서 열린 이벤트 행사에서 처음으로 그 면면이 대중에게 공개되었다. 기후 위기에 대한 경각심을 높이고 탄소 배출을 줄이며 청정 에너지를 활용하고 지역사회를 후원하며 다양성을 포용한다는 원칙을 세웠다. 수소 연료전지를 활용한 차량 충전에서부터 무관중 경기 방식까지, 대회 운영 중에 발생하는 탄소 발자국을 최소화하기 위해 최대한 지속 가능한 방식으로 진행하는 모터스포츠다.

자동차라는 존재도 그렇거니와 특히 모터스포츠는 환경 문제로부터 멀리 벗어나 있는 것처럼 인식되어 있다. 흔히



© Charly Lopez



1

1 남녀 혼성 드라이버가 교대로 레이싱카를 운전하는 독특한 방식으로 진행한다. 지난 4월 첫 경기에서 우승한 로즈베르크 X 레이싱 팀의 요한 크리스토퍼슨과 몰리 테일러. 2 친환경을 강조하는 익스트림 E는 포디엄을 나무로 만들었다. 3 2019년 굿우드 페스티벌을 통해 공개된 오디세이 21 레이싱카.

대배기량 내연기관이 뿜어내는 배기가스와 엄청난 소음, 맹렬히 돌아가는 타이어의 분진과 자욱한 흙먼지, 구름 때 같은 관중으로 상징되는 모터스포츠는 친환경적이기는커녕 오늘날 지구가 직면한 기후·환경 문제를 외면하는 후진적 이벤트로 지적되기도 한다. 환경에 대한 글로벌 규제가 점차 까다로워지면서 자연스레 전기차 시대가 앞당겨지고 있듯 모터스포츠에도 획기적인 변화가 필요했다. 익스트림 E 레이싱카가 탄생한 배경이다.

다만 익스트림 E는 단순히 내연기관을 전기모터로 전환하는 정도의 수동적 대응을 넘어선다. 기후 위기와 지속 가능

한 지구, 문화적 다양성을 포용하기 위한 활동을 포괄하는 적극적 개념의 모터스포츠를 지향한다. 예를 들어 레이싱 개최지만 해도 기후변화로 이미 자연이 파괴되고 있는 상징적인 지역을 선정함으로써 환경 위기에 대한 경각심을 높이고자 한다.

사막, 대양, 북극, 열대우림, 빙하 등의 주제 아래 사우디아라비아, 세네갈, 그린란드, 브라질, 아르헨티나에서 레이싱이 열린다. 대회가 진행되는 동안 해당 지역에 남는 부정적인 영향을 최소화하기 위해 생태 전문가와 협업한다. 뿐만 아니라 행사 자체가 열리는 지역의 사회적, 환경적 문제 해결을 위한 이른바 '레거시 프로그램(Legacy Program)'을 진행한다. 단순한 일회성 활동이 아닌, 지역 공동체에 오래 지속되는 긍정적 유산을 남기기 위한 익스트림 E만의 특화된 프로그램이다.

예를 들어 미국의 비영리 환경단체인 네이처 컨서번시(The Nature Conservancy)와 연계해 아마존에서는 혼농임업(Agroforestry)을 지원한다. 그린란드에서는 유니세프와 함께 각급 학교에서 국가적 차원의 기후 관련 교육을 실시한다. 세네갈에서는 지역 비영리 기구인 오세아니움(Oceanium)과 협력해 60헥타르에 걸쳐 100만 그루의 맹그로브나무를 심는다. 이러한 활동과 더불어 지역사회



2



3

의 결속력을 향상하고 주민을 재교육하는 다양한 프로그램도 지원한다.

익스트림 E는 경주 방식은 간단한데, 한편으로는 굉장히 독특하다. 충전이 필요한 전기차의 특성상 6~16km 정도의 짧은 자연 구간 여러 곳을 달리며 각 구간을 두 번 또는 기록을 포인트로 쌓아 승부를 가린다. 레이싱카에는 항상 두 명의 드라이버가 탄다. 다만 WRC처럼 한 명이 드라이버, 다른 한 명이 코드라이버로 역할이 정해진 게 아니라 한 랩을 마치면 드라이버를 바꿔 다음 랩을 달려야 한다. 여기까지만 해도 독특한데, 더욱 독특한 점은 두 명의 드라이버를 반드시 여성과 남성으로 구성해야 한다는 것. 양성 평등과 공평한 경쟁을 장려하기 위함이다.

또 하나의 특별한 방식은 '하이퍼드라이브'라는 기술로 어드벤처를 얻을 수 있다는 점이다. 포물러 E에 투표를 통해 추가 파워를 얻는 '팬 부스트'가 있다면, 익스트림 E의 '하이퍼드라이브'는 쉽게 말해 점프 경쟁이다. 첫 번째 점프를 얼마나 멀리 하느냐를 측정해 1위에게 파워 부스트를 주는 방식이다. 이렇게 얻어낸 파워 부스트는 레이싱 중 언제든지 사용할 수 있다.

익스트림 E에 참가하는 모든 팀은 동일한 사양의 레이싱카를 사용한다. 스파크 레이싱 테크놀로지에서 제작한 새시와 윌리엄스 어드밴스드 엔지니어링의 배터리를 얹은 SUV형 레이싱카다. 차체와 동력계가 같기 때문에 경량화 및 타이어 선택, 오지와 험로를 달리기 위한 성능 최적화 등 제작 단계에서 고려할 수 있는 세밀한 요소와 드라이버의 능력이 승부를 가름하는 절대적 요소로 작용한다.

2019년 굿우드 페스티벌에서 처음 공개된 레이싱카의 이름은 오디세이 21(Odyssey 21)이다. 길이는 4401mm로 코란도나 스포티지 등 준중형 SUV와 비슷하지만 폭은 2300mm로 훨씬 넓고, 높이 또한 팔리세이드보다 큰 1864mm다. 나이오븀(Niobium) 강화 강철 알루미늄 소재의 튜브 프레임으로 만든 차체 바닥에 배터리를 깔고 롤 케이지를 둘러쌌으며 무게는 1650kg으로 일반 레이싱카는 물론 포물러 E 레이싱카보다 무겁다. 540마력의 출력으로 정지 상태에서 시속 60마일까지 4.5초 만에 주파한다.

올해 개막한 익스트림 E에는 총 9개 팀 18명의 레이서가 이름을 올렸다. F1 등 세계적 레이싱에서 명성을 쌓은 쟁쟁한 전·현직 드라이버가 레이싱 팀을 만들거나 선수로 참가한다. 예컨대 팀 X44는 지난해를 포함해 F1 월드 챔피언에 일곱 번이나 오른 현역 드라이버 루이스 해밀턴이 설립한 팀이다. 로즈베르크 X 레이싱 팀을 만든 니코 로즈베르크나 JBXE 팀을 만든 젠슨 버튼 역시 F1 챔피언 출신이다. 특히 젠슨 버튼은 오토 경 드라이버다. 드라이버 중에는 WRC의 전설 세바스티앙 로브(X44)가 있는가 하면 18년간 DTM을 주름잡았던 마티아스 엑스트롬(암트 쿠프라 XE)도 눈에 띈다. 여성 드라이버로는 2019년 W 시리즈 챔피언을 따낸

제이미 채드윅(벨로스 레이싱), 올해 다카르 랠리에서 스테이지 우승까지 차지했던 크리스티나 구티에레스(X44)가 눈에 띈다.

익스트림 E 최초의 경기는 지난 4월 사우디아라비아의 알룰라(AlUla)에서 '데저트 엑스프리(Desert X-Prix)'라는 이름으로 치러졌다. 이 경기에서는 후주의 몰리 테일러와 스웨덴의 요한 크리스토퍼슨이 팀워크를 이룬 로즈베르크 X 레이싱 팀이 35포인트를 얻어 1위를 차지했다. 두 번째 경기는 5월 세네갈에서 '오션 엑스프리(Ocean X-Prix)'로 진행됐다. 8월의 '아틱 엑스프리(Arctic X-Prix)'는 그린란드에서, 10월의 '아마존 엑스프리(Amazon X-Prix)'는 브라질에서, 12월의 '글레이셔 엑스프리(Glacier X-Prix)'는 아르헨티나에서 개최된다. [2]

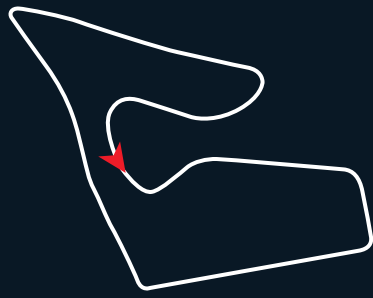
4 경기 중에 점프한 거리를 바탕으로 파워 부스트를 부여하는 독특한 제도를 운영한다. 파워 부스트 모드는 스티어링 휠에 달린 버튼을 눌러 사용한다. 5 전기 SUV 레이싱카로 경쟁하는 익스트림 E의 첫 시즌 첫 경기가 지난 4월 사우디아라비아의 사막에서 진행됐다.



4



5
©Colin McMaster



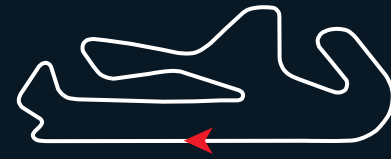
W Series
Round 2

July 3 Spielberg(Red Bull Ring), Austria

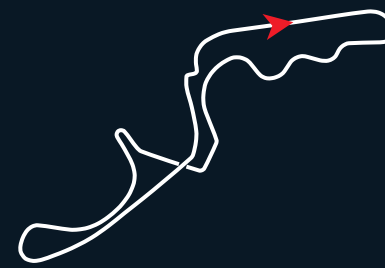


Superrace Championship
Round 2

July 10 Inje, Korea



24H Series
Hankook 24H Portimao
July 16~18 Portimão, Portugal



Super Taikyu Series
Round 4

July 31~August 1 Autopolis, Japan



Supercar Challenge
Jacks's Racing Day - SC & GTP
August 6~8 Assen, Netherlands



British F4
Round 13, 14, 15
August 14~15 Knockhill, UK

Rev the Engine Up

2021 시즌 모터스포츠 트랙이 후끈 달아올랐다. 제철 음식이 몸에 좋은 법이듯 여름에는 모터스포츠 관람이 정답이다. 따끈하게 데워진 서킷 관중석에 엉덩이를 걸칠 수는 없다 해도 와이파이에 물린 스마트폰만 있다면 바로 그곳이 현장이다!

EDIT 김학성 MAP & COMPOSITION 백혜란, 김원태



Supercar Challenge
Supercar Madness - SC & GTP
July 16~18 Zolder, Netherlands



Superrace Championship
Round 3
August 22 Yeongam, Korea



W Series
Round 5
August 28 Spa-Francorchamps, Belgium



British F4
Round 16, 17, 18
August 28~29 Thruxton, UK



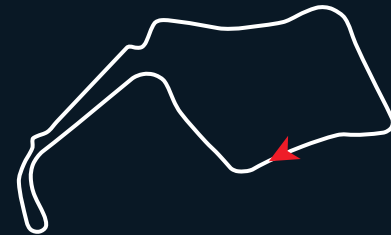
W Series
Round 3

July 17 Silverstone, UK



W Series
Round 4

July 31 Budapest(Hungaroring), Hungary



British F4
Round 10, 11, 12

July 31~August 1 Oulton Park, UK



24H Series
Hankook 24H Barcelona
September 3~5 Barcelona, Spain



W Series
Round 6
September 4 Zandvoort, Netherlands



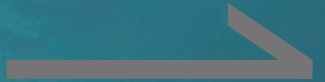
Superrace Championship
Round 4
September 5 Inje, Korea

STEER



©Solar Impulse 2

사진 설명은 다음 페이지에서 확인할 수 있습니다.



Fly Over the Dawn

전기 비행기는 지금이 여명기다. 도전과 시도는 1970년대부터 있어왔지만 대부분 실험기 또는 프로토타입이었고 무인기가 더 많았다. 배터리 성능의 개선이 전기차 트렌드를 이끌었듯 전기 비행기도 곧 날아오르게 할 것이다.

WORDS 유정석 PHOTOGRAPHS PR, Courtesy



©Airbus

개를 달 수도 있기 때문이다. 물론 당장은 배터리 비행기로 서, 바야흐로 꽃을 피울 때가 된 전기 항공기 트렌드를 간단히 살펴보고자 하자.

스타트업 정보를 제공하는 트랙스(Tracxn)은 2020년 10월 기준으로 전 세계 74개의 전기 항공기 업체가 존재한다고 소개했다. 연구·개발 중인 모델은 100대가 넘을 것으로 추정되는 전기 항공기는 비로소 실용과 양산을 가시적인 목표로 둔, 전기차처럼 외부 전원으로 충전하는 배터리를 내장한 방식이 주류다. 최근 드라마틱한 수준으로 성장한 전기차와 마찬가지로 고효율 고성능 배터리 덕분에 날개를 달았다.

다른 쪽 날개는 친환경이라는 장점이다. 전 세계적으로 기후·환경 이슈가 첨예해지는 가운데, 탄소 배출 문제에서 자유로울 수 없다. 유럽환경청의 분석에 따르면 이동 거리 1km당 탄소 배출량은 제트기가 285g으로 버스(68g)와 기차(14g) 대비 4~20배에 달한다. 이러한 문제의식 자체는 자동차 시장이 이미 겪었던 것으로, 항공기 시장 역시 탄소 배출을 줄이는 방향으로 나아갈 수밖에 없다.

전기 항공기 트렌드는 크게 두 가지로 구분할 수 있는데, 먼저 드론 형태의 수직이착륙기로서 주로 공항이나 도심을 거점으로 비행하는 에어택시다. 배터리 성능이 좋아졌다고는 하지만 장시간 비행은 아직 어려운 만큼 전기 드론이 유망했던(적어도 그렇게 보였던) 이유는 길어야 100km 이하의 단거리 위주의 비행 패턴 때문이었다. 두 번째는 활주에서 전진하며 이륙하는 전형적인 비행기다. 기술적으로는 실용적인 드론의 출시보다 전기 비행기의 상용화가 더 빠를 수 있다. 전기 비행기의 완성도는 그만큼 높아졌고 개발 과정의 막바지 단계에 와 있는 업체도 많다.

민간 항공기 시장의 거대 라이벌인 에어버스와 보잉부터

가 팔을 걷어붙이고 나섰다. 에어버스는 2014년 시험용 2인승 전기 비행기 '이팬(e-fan)'을 선보이고 2015년 도버 해협을 건너는 데 성공했다. 지금은 2030년 취항을 목표로 이팬X를 추진하고 있는데, 100명을 태울 수 있는 여객기에 제트엔진 3개와 전기모터 1개를 장착한 고효율 하이브리드 항공기 개발 프로젝트다.

2008년 리튬-이온 배터리를 탑재한 하이브리드 항공기를 선보였던 보잉은 요즘 항공 스타트업 주님 에어로와 함께 10명 규모의 하이브리드 전기 비행기를 개발하고 있다. 물론 보잉과 에어버스 둘 다 궁극적으로는 순수 전기 동력으로 운항하는 장거리 여객기를 기대하고 있다. 다만 순수 전기차의 예고편으로 하이브리드 자동차가 반짝 인기를 얻었던 것과 마찬가지로 배터리 기술이 더욱 발달하기까지 하이브리드를 징검다리 삼겠다는 의미로 보면 된다.

규모가 작은 업체나 항공 스타트업들은 작거나 단거리 항공기와 같은 제한적인 시장을 노리는 대신 공격적으로 전기 비행기 개발을 진행 중이다. 예를 들어 이스라엘의 이비에이션은 2019 파리 에어쇼에 전기 비행기 엘리스의 실물 기체를 출품했다. 승무원 두 명과 함께 9명의 승객을 태우고 1000km 비행을 목표로 한다. 미국의 매그니X는 세스나 캐러밴을 전기 비행기로 개조해 지난해 첫 비행에 성공했다. 전기 캐러밴은 4~5명을 태우고 160km 정도를 비행할 수 있다. 바이 에어로스페이스는 e플라이어 2와 4를 막바지 개발하면서 선주문을 받고 있다.

전기 항공기가 전기차와 비슷한 점 한 가지가 더 눈에 띈다. 전기차 시장에서의 주류는 어디까지나 순수 전기차(BEV)인데, 한편으로는 수소 연료전지 전기차(FCEV)도 꾸준히 발전하고 있는 것과 마찬가지로 전기 비행기도 연료전지를 동력원으로 삼으려는 연구가 진행되고 있다. **12**

◀(오프닝 페이지)

2015년 중간 기착 방식으로 세계 일주 비행에 성공한 유인 태양에너지 비행기 솔라 임펄스 2. 흔히 쓰는 A4 용지 무게의 3분의 1에 해당하는 1m²당 25g의 초경량 탄소섬유로 동체를 제작했다.

1 에어버스는 4개의 엔진 중 하나를 전기모터로 대체하는 하이브리드 여객기를 개발 중이다. 2 미국 NASA가 개발 중인 차세대 전기 비행기 X-57 맥스웰. 3 미국의 바이 에어로스페이스가 개발한 훈련용 2인승 전기 비행기 e플라이어 2.

전기차는 요즘 갑자기 생긴 것이 아니다. 자동차 역사를 써 나가기 시작했을 때의 주역 중 하나였고, 20세기 초의 속도 경쟁에서 내연기관차를 앞서기도 했다. 다만 배터리 성능 향상 속도보다 내연기관 발달이 더 빨랐고 석유산업 부흥 등의 이유 때문에 잠시(그러니까 한 120년쯤?) 주춤한 거다. 전기차 입장에서 오늘날의 영광은 처음 맛보는 것이 아니라 '한동안 잊고 있었던' 것일 뿐이다.

그렇다면 전기 항공기는 어떨까? 자동차와 비슷하기도 하고 다르기도 하다. 먼저 비슷한 점. 최초의 실용적인 전기차가 개발됐던 것과 거의 같은 시기인 1883년 최초의 전기 항공기가 탄생했다. 그리고 다른 점. 라이트 형제의 동력 비행보다 20년 빠르다는 얘기는, 달리 말해 이 항공기는 공기

보다 가벼운 부력을 이용한 비행선이었다는 의미. 자동차는 전기차든 내연기관이든 동력원만 다를 뿐 네 개의 바퀴를 달고 그중 두 개를 조향에 사용하며 두 개는 구동에 사용하는 등의 폼팩터(Form Factor)는 동일하다. 이에 반해 지금의 주류인 고정익기나 회전익기 같은 중(重)항공기가 아니라는 점에서 최초의 전기 항공기는 비교 대상이 못 된다.

또 다른 흥미로운 사실은 항공기 분야에서는 지난 수십 년간 태양에너지를 활용하는 연구를 많이 진행했다는 것. 에너지 밀도는 떨어지지만 하늘엔 그늘을 드리울 건물과 나무가 없고 태양전지를 깔기 좋은 널찍한 평면을 갖추고 있으며, 필요하다면 일반적인 항공기 대비 몇 배에 달하는 날



©NASA



©Bye Aerospace

Recover Diesel in Sky

항공 시장에서 고효율·친환경 비행을 위한 항공기로 전기 비행기가 각광받고 있지만, 동시에 1세기 전부터 시도된 올드테크를 새삼 만지작거리는 회사들이 있다. 몇 년 이내 출시될 디젤 엔진 항공기를 소개한다.

WORDS 안준하 PHOTOGRAPHS 오토 에이비에이션 그룹



아직 객실 창문이 설치되지 않은 프로토타입. 지금까지 35회의 시험 비행을 진행했다.

1 셀레라 500L은 독특한 디자인과 고효율 디젤 엔진으로 항공 시장의 요구에 부응한다. 2 승무원은 2명이고 넉넉한 크기의 객실에는 6개의 좌석을 배치할 계획이다. 3 유럽연합항공안전청(EASA)과 미연방항공국(FAA)의 인증을 획득한 레드 A03 디젤 항공기 엔진.



1

유럽보다 한참 늦게, 우리나라에서 디젤 엔진에 대한 인식이 그나마 개선된 것은 20년이 채 되지 않는다. 디젤 엔진은 정속하지 않으며(탈탈거리며) 민첩하지 않아서(반응이 느려서) 승용차에 어울리지 않는다고 생각했다. 유일한 장점은 경제성이었다. 단점을 개선한 오늘날의 디젤 엔진은 많은 사람에게 사랑받고 있다(SUV 판매 증가의 영향이기도 하다).

거의 같은 흐름이 하늘에서도 나타난다. 100년 전 항공기 엔진의 주력은 가솔린이었다. 특히 항공산업이 극적으로 발달했던 제2차 세계대전 당시 디젤 엔진은 전투기에 어울

리지 않고, 장시간 순항하며 패트롤(Patrol) 임무를 수행하는 초계기나 정찰기, 장거리 폭격기 정도에나 겨우 사용할 수 있다고 판단했다. 앞서 말한 디젤 엔진의 입지 그대로였다. 그렇다면 자동차에서와 마찬가지로 세월이 지나면 항공기용 디젤 엔진의 위상도 높아질 수 있다는 뜻일까? 비록 오래 걸렸지만, '그렇다'고 대답해야겠다. 여기 그 증거가 있다.

2008년 미국에서 태동한 항공 벤처 오토 에이비에이션 그룹(Otto Aviation Group)은 디젤 엔진으로 후방 프로펠러를 회전시키는 항공기 셀레라 500L을 구상했다. 지난 15년간 10여 종의 디젤 엔진이 항공기용으로 인증받았는데, 오토가 선택한 엔진은 그중 가장 강력한 레드 A03이다. 독일 레드 에어크라프트가 만든 A03은 6134cc DOHC 듀얼 터보 인터쿨러 커먼레일 디젤 엔진이다. A03은 등유 기반의 제트 A-1 항공유 또는 바이오디젤을 사용할 수 있는 배크각 80°의 V12 액냉식 엔진으로, 셀레라 500L이 이륙할 때 550마력 이상의 출력을 발휘한다고. 객실 너머 후미에 장착돼 공무니의 5엽 프로펠러를 구동한다.

오토가 디젤 엔진을 선택한 이유는 무엇일까? 21세기 항공기에서 가장 중요한 두 가지 요소는 경제성과 친환경성이다. 오토는 디젤 엔진으로 해결책을 모색했다. 낮은 RPM의 고효율 엔진은 셀레라 500L의 연비를 동급(탑승 인원 대비) 소형 비즈니스 제트기의 7~8배로 끌어 올렸다. 디젤 엔진은 정비와 유지·보수 면에서도 유리해, 시간당 항공기 운용 비용은 약 6분의 1에 불과하다. 그럼에도 항속거리는 두 배 이상 긴 8300km, 게다가 최고 속도는 크게 쳐지지 않는 740km/h에 달한다. 물론 이 숫자들은 오토가 발표한 내용에 기초한 것이고, 셀레라 500L이 양산 및 인도되면서 막상 '뚜껑을 열' 때는 변동 가능성이 충분히 있다(솔직히 말하면 너무 대단한 수치라서 양산 단계에서 성능 사양이 분명히 바뀔 것 같다).

오토가 자랑하는 효율성은 단순히 디젤 엔진 하나로 가능한 것이 아니다. 오히려 디자인과 설계·제작 기술이 더 큰 영향을 미친다. 먼저 눈에 띄는 것은 마치 비행선과 흡사한 셀레라 500L의 상하대칭 유선형 동체다. 특히 콕피트 부분조차 각도 변화 없이 부드럽게 넘어가는 형상은 층류유동(Laminar Flow)을 유발해 공기 흐름의 확산이 적고 동체 표면을 따라 꼬리까지 이어져 나가면서 항력을 줄이는 디자인이다. 폭이 좁고 긴 주 날개 또한 항력을 줄여 공기역학 성능을 향상시킨다.

오토는 동급 기종보다 높고 넓은 셀레라 500L의 객실에 압축한 좌석 6개를 배치한다는 것 외에 인테리어에 대해서는 아직 별말이 없다. 그들의 주장대로 항속거리가 충분히 길다면, 또는 럭셔리 클래스를 피한다면 화장실은 필수적으로 갖춰야 할 테니 실내 공간 또한 변동 가능성이 높다. 셀레라 500L은 2018년부터 지난해 여름까지 테스트용 프로토타입으로 31회의 초도 시험 비행을 마쳤다고 발표했다. 다음 단계는 양산기와 동일한 중량 모델에 객실까지 설비한 컨셉 프로토타입을 제작해 실측 시험 비행을 포함한 2차 테스트인데, 현재 팬데믹의 영향으로 진행이 중단된 상태다. 오토는 셀레라 500L의 첫 인도 시기를 2023~2025년 사이로 기대하고 있다.

오토 혼자 유난하게 디젤 엔진 항공기를 만드는 것은 아니다. 레드 A03 엔진만 해도 에어 트렉터 AT-301, 드하빌랜드 캐나다 DHC-2 비버, 플레처 FU-24 등의 항공기가 선택했다. 세스나와 다이아몬드, 뉴 파이버 등의 항공기 회사도 다른 종류의 엔진으로 디젤 항공기를 제작하고 있거나 개발 중이다. 이들 항공사들은 스타트업들을 포함한 다른 경쟁사들이 배터리와 전기모터로 해결하려는 경제성과 친환경성이라는 난제를 디젤 엔진으로 풀어보고자 노력하는 중이다. 수십 년 전 땅 위에서 그랬듯 하늘에서도 디젤의 재발견이 시도되고 있다. [1]



2



3

©Ref Aircraft

Fast & Furious

미국의 슈퍼카 공방 헤네시가 배놈 F5를 선보였다. 탄소섬유 모노코크와 알루미늄 서브프레임으로 뼈대를 짜고, 좌석 뒤에 얹은 V8 6.6ℓ 가솔린 트윈터보 엔진으로 뒷바퀴를 굴린다. 세계 최고속을 꿈꾸는 하이퍼카답게 '스웍' 충만한 엔지니어링의 결정체를 만나보자.

WORDS 김기범 PHOTOGRAPHS 헤네시 퍼포먼스 엔지니어링

무게당 중량 비는 자동차의 성능을 추측할 수 있는 지표 중 하나다. 헤네시 배놈 F5는 어이가 없을 정도로 대단한 1kg당 1.34마력이다.



Hennessey Venom F5

전장·전폭·전고	4,666×1,971×1,131mm
축거	2,800mm
윤거	앞 1,574mm 뒤 1,584mm
엔진	90°V8 6,555cc 가솔린 트윈터보 드라이섬프
변속기	싱글 클러치, 반자동 패들 시프트
최고 출력	1817hp
최대 토크	164.9kg·m
0→100km/h	2.6초
0→200km/h	4.7초
최고 속도	500km/h 이상
구동 형식	미드십 엔진 RWD
공기저항계수(Cd)	0.39
브레이크 패드	390×34mm 카본세라믹
브레이크 캘리퍼	앞 6피스톤 뒤 4피스톤
타이어	앞 265/35 ZR19 뒤 345/30 ZR20
연료탱크 용량	60ℓ
공차중량	1,385kg

스피드광이 운영하는 고성능 자동차 회사

20세기 초, 미국엔 200여 개의 자동차 제조사가 난립했다. 비단 미국만의 상황은 아니었다. 유럽 역시 기계 좀 만졌던 사람이나 회사는 앞다투어 '황금 알 낳는 오리'를 꿈꾸며 자동차 제작에 뛰어들던 시절이었다. 미국에선 포드가 모델 T를 대량 생산하고, GM이 브랜드 쇼핑에 나서면서 군소 업체들이 일순 사라졌다. 그 결과 미국은 '빅 스리' 크라이슬러·포드·GM의 3강 체제로 굳어졌다.

하지만 미국엔 여전히 소규모 자동차 제조사가 존재한다. 이번에 소개할 헤네시 퍼포먼스 엔지니어링(Hennessey Performance Engineering, 이하 헤네시)도 그중 하나다. 1991년 존 헤네시가 텍사스주 실리의 개인 차고에서 시작해 현재 고성능 자동차 개발 및 제조, 튜너 스쿨, 론스타 모터스포츠 파크 등 크게 세 가지 축을 중심으로 사업을 운영하고 있다.

술 좋아하는 사람이라면 '헤네시'를 듣고 코냑을 떠올릴 테지만 차 좋아하는 사람은 슈퍼카가 먼저 떠오를 것이다(물론 모에 헤네시와 헤네시 퍼포먼스 엔지니어링은 서로 관계가 없다). 그러한 명성을 쌓게 된 기반은 헤네시 특유의 양산차 기반 고성능 튜닝. 창업 이후 1만대 이상을 손봐 혈기 왕성한 괴물로 둔갑시켰다. 스포츠카는 물론 픽업과 트럭까지 다루고, 미국뿐 아니라 포르쉐나 람보르기니와 같은 유럽 브랜드까지 아우른다. 헤네시의 모든 튜닝카는 다이노(동력측정계) 및 트랙 테스트를 거친다. 당연히 도로 위를 합법적으로 달릴 수 있고, 보증도 제공한다.

창업자이자 CEO인 존 헤네시는 못 말리는 스피드광이다. 파이크스 피크, 실버 스테이트 클래식 같은 레이스에 출전해 분초를 다뤘다. 유타주 분빌 소금호수에서 치른 스피드 워크에 참가해서는 부문 기록을 세우기도 했다. 그는 자신의 차 성능을 높이는 데 관심이 많았다. 1991년 차고에서 개조한 1000마력짜리 다지 바이퍼를 계기로, 그의 취미는 사업으로 거듭났다.

<모터 트렌드>와 <카 앤 드라이버> <로드 앤 트랙> 등 미국 3대 자동차 잡지와 영국 <톱기어>가 그의 바이퍼를 소개하면서 헤네시라는 이름이 유명해지기 시작했다. 이후 그는 누구나 탐낼 명차의 성능을 더욱 뽐족하게 높여왔다. 그렇게 헤네시는 미국은 물론 유럽과 아시아, 남미, 중동을 아우르는 글로벌 튜너로 자리매김한 데 이어 오늘날에는 튜너를 넘어 고유 모델의 하이퍼카를 독자 개발하는 제조사로 발돋움했다.



1 항공기 조종간을 연상케 하는 스티어링 휠뿐 아니라 실내 곳곳에서도 카본파이버가 드러난다. 2, 3, 4 이름까지 따로 붙여진 괴물 같은 엔진이 토해내는 힘으로 500km/h가 넘는 속도로 달릴 수 있을 것으로 기대된다.

자회사 세워 독자 개발한 베놈 F5

헤네시가 자동차 역사에 이름을 새긴 첫 작품은 2011년 선보인 베놈 GT. 2008년 테슬라 최초의 전기차인 로드스터와 마찬가지로 로터스의 새시와 부품을 활용해 완성한 하이퍼카다(테슬라 로드스터는 로터스 엘리스, 헤네시 베놈 GT는 로터스 엑시지가 기반이다). 헤네시는 GM의 V8 7.0ℓ 트윈터보 엔진을 미드십에 얹기 위해 차체 길이를 늘였고, 최고 출력 1244마력(hp)과 공차중량 1244kg의 조합은 가공할 성능으로 결실을 맺었다. 베놈 GT는 2014년 케네디 우주센터의 우주왕복선 활주로에서 무려 435.3km/h를 기록했다. 왕복 주행이 아니었던 관계로 기네스 레코드에는 오르지 못했지만, 기존 양산차 최고 속도 보유자였던 부가티 베이론 16.4 슈퍼스포츠의 431.7km/h를 헤네시가 뛰어넘었다는 이야기는 당연히

입소문을 뒀다. 부가티는 2019년 시론 슈퍼스포츠 300+ 프로토타입으로 490.5km/h에 도달해 헤네시를 압도했다. 이 기록 역시 편도 주행이었지만 부가티에게는 기네스 레코드 등재보다 자존심과 언론 보도가 더 중요했을 거다. 지난해에는 SSC 노스 아메리카가 투아타라로 500km/h의 벽을 깰다고 법석을 떨었지만 측정 오류를 인정하고 재도전해 455.3km/h로 주저앉았는데, 이 또한 아직 양산 단계도 아니고公道 주행도 불가하다는 점에서 공인 기록은 아니다. 아무튼 현재 기네스 공인 양산차 최고 속도는 2017년 코닉세그 아제라 RS가 세운 447.2km/h다. 다시 헤네시로 돌아오자. 지난해 헤네시는 베놈 F5를 공개했다. 2017년 독자 모델을 본격적으로 개발하기 위해 세운 자회사 헤네시 스페셜 비클(Hennessy Special Vehecle)의 첫 고유 차종이다. 계보를 따지면 베놈 GT의

후속이다. 지금까지 걸어온 길을 보면 짐작할 수 있듯 헤네시가 베놈 F5를 앞세워 지향하는 지점은 명확하다. 미국에서 개발하고 만든, 초고속 하이퍼카다. 이름부터 섬뜩하다. 베놈은 맹독, F5는 시속 420~512km의 바람으로 집을 송두리째 날리는 토네이도 파괴력의 최고 등급이다. 게다가 베놈 F5의 엔진에는 따로 이름을 붙였는데, 바로 '분노(Fury)'다. 치명적이고 호전적이며 파괴적인 명칭으로 뚝뚝 뭉쳤다. 헤네시는 베놈 GT를 개발할 때 호흡을 맞췄던 영국 델타 모터스포츠와 다시 손잡고, 양산차 수준의 개발 과정을 거쳐 베놈 F5를 완성했다.

시속 500km 꿈꾸는 초고속 하이퍼카

베놈 F5의 골격은 86kg에 불과한 탄소섬유 모노코크에 알루미늄 서브프레임을 찍지어 만들었다. 탄소섬유는 빠대인 동시에 도어나 지붕 같은 익스테리어 부품이고, 나아가 로커 패널이나 센터콘솔, 플로어 등 실내로 드러나는 인테리어 소재이기도 하다. 탄소섬유를 헤링본 패턴으로 촘촘히 엮고 600개 이상의 맞춤형 도구로 성형해 기능뿐 아니라 미적 요소도 챙겼다.

초고속 주행을 전제로 한 디자인은 기교보다 기능에 충실했다. “세계에서 가장 빠른 차를 만들겠다는 목표로 디자인했습니다.” 헤네시 디자인 총괄 네이션 앨리닉의 설명이다. 멋을 위한 예지는 최소화하고, 매끄러운 흐름의 면으로 차체를 감쌌다. 라페라리나 맥라렌처럼 나비가 날갯짓하듯 여닫는 도어로 하이퍼카 특유의 ‘스웁(Swag)’도 챙겼다. 실내는 항공기를 테마로 빚었다. 어쩌면 너무 기시감드는 설명인데, 네이션 앨리닉의 악력을 알고 나면 이야기가 달라진다. 그는 미국 아트센터 칼리지 오브 디자인(ACCD) 졸업 후 브라질의 항공기 회사 엠브레아에서 경력을 쌓았다. 뒷부분을 잘라낸 베놈 F5의 운전대는 항공기의 조종간을 연상케 한다.

베놈 F5는 뱅크각 90°의 푸시로드 방식 V8 6.6ℓ 가솔린 트윈터보 엔진을 좌석 뒤에 얹는 미드십 구성이다. 무게 280kg의 알루미늄 심장은 최고 8500rpm까지 회전하며 1817마력(hp) 164.9kg·m의 괴력을 오롯이 뒷바퀴 두 개로 쏟아낸다. 변속기는 싱글 클러치 반자동으로, 이론상 1단에서 115km/h, 톱 기어인 7단에서 534km/h를 낼 수 있다.

그런데 베놈 F5는 경주마처럼 앞만 보고 전력 질주하는 속도 기록 수립용 레이싱카가 아니다. 존 헤네시는 “매일 탈 수 있는 하이퍼카”라고 강조한다. 이를 위해 헤네시는 GM 고성능 자동차 부문에서 38년간 활약한 존 하인리시를 영입했다. 세상 빠르다는 차는 죄다 타본 그는 맥라렌 600LT, 포르쉐 카이맨 GT4 등을 참고해 베놈 F5를 조율했다. 존 하인리시는 “단 1”의 비틀림을 가하는데 무려 5302kg·m의 힘이 필요한 초강성 차체는 민첩한 핸들링과 초고속 주행을 안정적으로 뒷받침하는 출발점”이라고 강조한다. 아울러 그는 “오랜 경험에 뿌리를 둔 감각과 데이터를 기반으로, 정성적 요소를 정량화해 강렬한 경험을 완성했다”고 설명한다. 운전석을 자기 몸무게의 두 배(+1.0g)로 짓이길 가속력과 섬뜩한 포효가 좋은 예다.

헤네시의 주장에 따르면 베놈 F5는 0→200km/h 가속을 5초 이내에 끊고 시속 500km 넘게 달릴 수 있다. 24대 한정판인데 이미 지난해 말 12대 계약을 마쳤다. 가격은 첫 12대가 160만 달러(약 20억원), 나머지는 210만 달러(약 24억원). 헤네시는 창업 30주년을 맞은 올해 1차분으로 8대를 만들어 출고할 예정이다. **17**





Clear Bubble

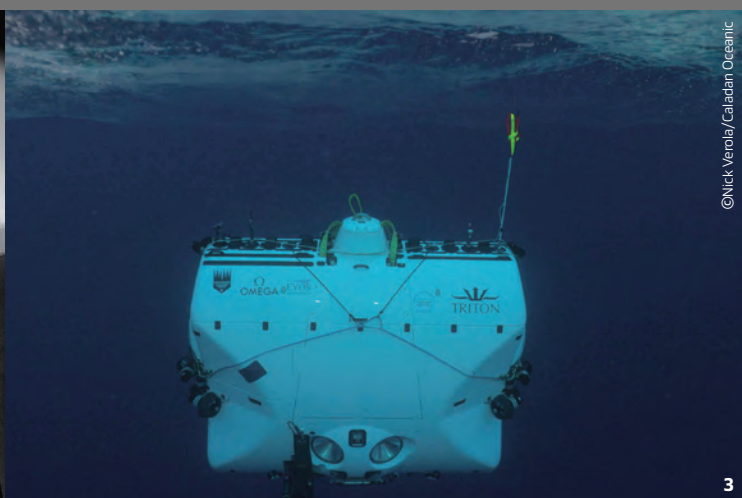
세계에서 가장 깊은 바닷속을 드나드는 잠수함을 만든 트리트론이 투명한 아크릴 캐빈을 장착한 모델로는 세계 최대 심도인 4000m급 잠수정을 출시했다. 연구·탐사는 물론 영상 촬영에 최적인 잠수정을 소개한다.

WORDS 안준하 PHOTOGRAPHS 트리트론

1



2



©Nick Verola/Caladan Oceanic

3



4

10년 가까이 국제우주정거장(ISS)에 보급품을 수송하는 스페이스X는 지난해부터 사람도 실어 나르기 시작했다. ISS는 지구 표면으로부터 약 400km 고도에 떠 있는 일종의 인공위성이다. 스페이스X가 민간 회사인 데다가 CEO 일론 머스크가 워낙 사업 감각이 탁월하니 우주여행도 얼마 남지 않았다고 생각하게 되는 것도 당연하다. 그런데 하늘을 바라보면 고개를 숙여 아래를 보면 어쩐지 깊은 물속이 우주보다 더 가기 어려운 곳 같다.

실제로 1961년 근지점 181km의 지구 궤도를 돈 최초의 우주비행사 유리 가가린을 필두로 지금까지 우주에 나간 사람은 600명 가까이 된다. 대부분 가가린보다 멀리 갔고, 그중 12명은 달에 다녀왔다. 자크 피카르와 돈 월시가 지구 상에서 가장 깊은 바닷속 10.9km까지 내려간 것은 가가린보다 1년 2개월 앞선 1960년이다. 그럼에도 지금까지 챌린지 해연의 바닥에 다시 내려갔던 사람은 겨우 22명뿐.

그런 의미에서 바닷속은 우주 이상으로 심장을 두근거리게 하는 공간이다. 우주만큼은 아니어도 돈이 많이 들어 일부 호사가들에게나 허락되는 게 심심도 수중 탐사다. 해저 광케이블 작업이나 시추, 과학 연구를 위한 잠수정 전문업체는 럭셔리 엔터테인먼트 시장을 위한 잠수정도 만들곤 한다. 레저용 잠수정은 체류 시간이 짧고 허용 심도가 낮은 대신 고급스럽고 조종이 편리한 모델을 내세운다.

미국의 트리트론 서브마린은 심심도 잠수정에 일가견이 있는 회사. 사실 앞서 언급한 챌린지 해연의 바닥을 찍은 사람들 절반은 2019년부터 ‘트리톤 36000/2’ 잠수정을 타고 내려갔다. 트리톤은 잠수정 이름에 ‘심도(피트)/탐승 인원’을 붙여 짓기 때문에 36000/2는 허용 심도 1만1000m의 2인용 잠수정이라는 뜻이다.

트리톤의 ‘올트라딥’ 라인업 중에서 가장 깊은 곳까지 내려갈 수 있는 모델이고, 그 다음으로는 2300m까지 잠수 가능한 7500/3이 있다. ‘프로페셔널’ 라인업은 영상 제작자, 과학·연구자, 측량사 등을 위한 잠수정으로 1000m 심도의 3300/3과 3300/1이 있다. ‘레저’ 라인업에는 당연히 하계도 가장 많은 모델이 존재한다. 3300/6과 500m급의 1650/7처럼 많은 사람이 타는 잠수정도 있고, 애스턴마틴과의 협업으로 제작한 500m급 3인승인 프로젝트 넵튠 모델도 있다. 200m급에는 2인승이 있는가 하면 단체 관광용으로 무려 9인승 모델도 제작한다.

1 트리톤 13000/2 타이태닉 익스플로러는 4000m 깊이의 물속에 내려갈 수 있는 잠수정이다. 투명한 아크릴 캐빈의 두께가 인상적이다. 2 좌석 가운데 장착된 조이스틱으로 조종한다. 심심도 잠수정인 만큼 탐승 인원 중 1명은 파일럿이어야 한다. 3 2019년부터 지난 4월까지 챌린지 해연에 10여 차례 다녀온 트리톤 36000/2 잠수정. 별칭이 ‘풀 오션 뎀스(Full Ocean Depth)’다. 4 날개를 펼친 모습. 촬영과 움직임에 더 많은 융통성이 제공된다.

Triton 13000/2 Titanic Explorer

길이폭높이	4.45×2.75×3m
날개 확장 폭	6m
중량	12,000kg
잠항 심도	4,000m
잠항 시간	12시간 이상
유효 적재량	500kg
탐승 인원	2인(파일럿+승객)
캐빈 용적	1,770ℓ
최고속도	3노트(5.6km/h)
배터리 용량	40kWh
주 추진기	4×5.5kW
보조 추진기	4×5.5kW

올 초 트리톤이 내놓은 신제품은 잠수정업계는 물론 물속에 들어가기야 하는 사람들의 관심을 집중시켰다. 13000/2라는 트리톤 특유의 명명법에 따라 잠항 심도는 금세 알 수 있었지만, 이미 36000/2 모델을 상용화한 트리톤인 만큼 4000m는 그닥 놀랄 일이 아니었다. 타이태닉 익스플로러라는 별칭이 달린 13000/2가 정착 대단한 점은 4000m급 잠수정에 투명 아크릴로 만든 버블 캐빈을 엮었다는 것. 투명한 캐빈은 탁 트인 개방감을 바탕으로 마치 물속에 맨 몸으로 내려간 듯한 현장감을 제공한다는 점에서 관광용으로 각광을 받았다. 하지만 10m 내려갈 때마다 1기압씩 높아지는 물속에서는 허용 심도가 깊은 잠수정일수록 투명한 공처럼 노출된 캐빈을 포기해야 했다. 기존에 버블 캐빈이 가능했던 것은 3000m급까지였다. 트리톤은 단번에 한계선을 1000m 아래로 끌어내린 것이다.

트리톤은 타이태닉 익스플로러의 아크릴 캐빈의 두께를 밝히지 않았지만, 7500/3 모델의 아크릴 두께가 이미 30cm였던 것을 감안하면 400기압을 초과하는 엄청난 압력을 견디기 위해서는 최소 50cm는 되지 않을까 추측할 수 있다. 덕분에 이 깊은 물속을 촬영한 카메라가 좌석에 편안하게 앉은 카메라맨의 어깨 위에 올라 앉아 있었다고 하더라도 캐빈 외부에 장착된 카메라가 찍은 영상과 구분할 수 없다(물론 아크릴 안팎을 깨끗하게 닦아야겠지만).

흥미로운 점 하나다. 타이태닉 익스플로러는 스포츠카의 걸쭉 도어처럼 양쪽으로 들어 올리는 날개를 갖고 있다. 각각 1.63m 길이의 날개에는 조명과 추진기가 장착돼 있다. 이는 카메라와 조명 사이의 거리를 벌리는 효과를 발휘해 좀 더 자연스러운 촬영과 함께 부드럽고 섬세한 움직임을 가능하게 한다. 그 깊은 물속에서 다른 누가 바라보겠느냐만, 날개를 펼치면 훨씬 더 멋있어지는 것은 덤이다. [2]

MOTIVE

©Grainne Murray/Red Bull Content Pool

사진 설명은 다음 페이지에서 확인할 수 있습니다.



Max Adrenalin

육해공을 망라해 펼쳐지는 모험가들의 도전 정신을 공유해보자. 짜릿한 모험의 세계에 계절이야 무관하다지만 특히 시원한 장면을 연출한 익스트림 스포츠의 편린을 가려 뽑았다. 우리 일상의 하루하루도 심장이 두근대는 도전인 만큼 응원의 의미를 담았다.

WORDS 김학성 PHOTOGRAPHS 레드볼 미디어 하우스

Hiking & Flying

2003년부터 개최된 레드볼 X알프스는 걷고 달리거나 패러글라이더를 이용해 알프스를 넘는 어드벤처 레이스다. 2년에 한 번씩 12일에 걸쳐 진행되는 이 험한 경기는 남녀 구분 없이 경쟁하는데, 하루 50km 이상의 하이킹은 기본이고 등반 고도는 최고 5000m에 달한다. 2021년 대회는 6월 20일 오스트리아 잘츠부르크에서 시작한다.

◀ (오프닝 페이지)

Into The Wild

영국의 스타트업 카누 챔피언이었던 조 클라크가 와타로야강의 급류를 헤치고 있다. <반지의 제왕> 시리즈가 뉴질랜드에서 촬영됐다는 것으로도 알 수 있듯 이 평화로운 목축의 나라는 원시적인 야생의 모습을 그대로 간직한 곳이기도 하다. 특히 남섬의 카우링기에서 아와루아에 이르는 웨스트 코스트가 거친 풍광으로 유명하다.

©Felix Woelk/Red Bull Content Pool



©Ali Bhamral/Red Bull Content Pool

Radical Paddling

바위를 타고 도는 험한 산속 물길은 급류와 격랑이라는 표현으로는 부족하다. 프랑스 출신의 여성 익스트림 카야커 누리야 뉴먼은 인도 남서부 말라바 야생 구역의 쿠티아디강에서 개최된 2018 말라바 리버 페스티벌에서 1위를 차지했다. 이어 북부로 올라간 그가 히말라야의 인도 쪽 사면을 타고 흐르는 잔스카강을 즐기는 모습.

Viking's Adventure

덴마크의 캐스퍼 스타인파스는 별명이 '바이킹'이다. 서핑보드 위에 서서 노를 젓는 스탠드업 패들링 세계 챔피언을 여섯 번이나 차지한 그는 지난 5월 특별한 도전에 성공했다. 하이드로포일(Hydrofoil) 덕분에 속도가 붙으면 맥을 수면 위로 띄워주는 서핑보드를 타고 덴마크와 스웨덴 사이의 카데가트 해협 123km를 건넌 것.



©Jakob Gjeluff Ager/Red Bull Content Pool



Jumping Down

수영장 점프대가 아니라 절벽에서 뛰어내리는 클리프 다이빙이라는 종목이 있다. 기본적으로 야외에서, 그것도 안전 장비나 인위적으로 조성한 시설 없이 치르는 경기라서 위험천만이기도 하다. 호주의 하이다이빙 선수 리애넌 아이플랜드는 지난 4월 로스토크 엠에서 열기구를 타고 빠르게 이동하며 상승하는 중에 점프했다.

©Ken Learforce/Red Bull Content Pool



Climbing Up & Skiing

폴란드의 스키 등반가 안제이 바르키엘은 스키와 부츠를 짊어지고 산을 탄다. 2018년 K2를 무산소 등정해 산꼭대기에서부터 베이스캠프까지 스키를 타고 내려온 최초의 인물이다(스포츠 역사에 새겨질 정도로 어려운 일이니 편할 것 같다고 착각하지 마시길). 사진은 카라코람 스키 원정에 나선 올해 파키스탄의 야와시 사르(6178m) 도전을 준비하는 모습.

©Bartomiej Pawlikowski/Red Bull Content Pool

플라스마(Plasma)라면, 어쩐지 좀 느닷없고 생소하게 여겨진다. 우리는 이미 플라스마와 밀접하게 연관된 채 살고 있는데. 우리 삶의 원천인 태양은 플라스마 덩어리 그 자체고, 번개와 오로라는 지구에서 접하는 멋진 플라스마 현상이며, 형광등과 네온사인도 플라스마 원리로 만든 인공 조명이다.

장기화하고 있는 코로나19 국면에서 생필품이나 다름 없었던 마스크에도 플라스마 기술이 적용된다면 솔깃해질 테다. KF 마스크에 사용되는 멜트블론(Melt-Blown) 부직포를 생산하는 이엔에치는 세계 최초로 플라스마 코팅한 원단을 생산 중이다. 정전기 원리로 먼지와 유해물질을 포집하는 멜트블론 필터는 열가스성 고분자인 폴리프로필렌을 고온으로 녹인 뒤 초극세 압출해 만든 부직포다. 이 원단에 플라스마 코팅을 입히면 유·수분의 흡착으로 정전기 반응이 소멸하는 것을 억제해 마스크 본연의 기능과 수명을 연장할 수 있다.

고체-액체-기체 아닌 제4의 물질 상태

그렇다면 이렇게 고마운 플라스마는 대체 어떤 존재인지를 살펴보고 싶어진다. 플라스마는 ‘일부 또는 전체가 전리되어 있어 전류가 잘 흐르는 기체’라고 천문학백과는 말하고 있다. 정상 상태에서 부도체인 보통의 기체와 달리 전기를 잘 전도시키고 어떤 종류의 복사(輻射, Radiation)도 잘 흡수한다는 점에서 플라스마는 기체와는 다르다고 이해하면 되는데, 한국천문학회도 ‘자유전자와 이온, 중성입자로 구성된 기체’라고 설명한다. 쉽진 않다. ‘고체, 액체, 중성 기체와 구별되는 또 다른 상태(그래서 제4의 물질이라고 부른다)’라는 설명이 그나마 가장 단순해 보인다. 그래도 알쏭달쏭하다.

이왕 어려운 거, 조금만 더 들어가보자. 먼저 ‘플라스마 물리학의 아버지’를 소개한다. 플라스마에 자기력이 작용하기 때문에 보통의 기체에서는 존재할 수 없는 새로운 파동이 존재함을 이론적으로 밝힌 스웨덴의 한네스 알벤이다. 전기공학자였다가 천체물리학과 플라스마 물리학으로 전향한 그는 자성유체역학 및 반강자성과 강자성 분야의 업적으로 1970년 노벨 물리학상을 받았다. 플라스마의 획기적 진일보, 즉 ‘꿈의 에너지’ ‘핵융합’ ‘인공태양’의 비전에 감탄하고 그 미래에 희망을 걸 때 ‘그런 분이 계셨지’ 정도는 알아둬야겠다.

플라스마는 이온화된 입자로 구성된 제4의 물질 상태를 가리킨다. 사진은 빛으로 연출한 이미지컷.

©Park, Namju

Plasma Activity

SF 블록버스터 영화 장면을 떠올려보자. 이를테면 아이언맨 가슴팍의 아크 리액터나, 스카이워커와 다스베이더의 광선검 대결, 인간과 스카이넷의 전투 같은 강렬한 시퀀스. 이러한 영화적 구현은 플라스마의 원리와 특성을 응용한 화려한 시각 효과다. 그런데 현실의 플라스마는 더욱 매력적이다.

WORDS 송지환 PHOTOGRAPHS 박남규, 셔터스톡, kfe.re.kr

플라스마 이론과 원리의 핵심은 이렇다. 기체가 플라스마로 바뀌기 위해서는 기체를 구성하는 원자나 분자 중 일부 또는 전부가 전리(이온화)되어 자유전자를 내야 한다. 기체가 이온화되려면 구성 원자나 분자가 적당한 에너지를 갖는 광자 또는 다른 입자와의 충돌이 필요하다. 일반적으로 기체는 온도가 높을수록 이런 충돌이 활발해 입자가 잘 전리되므로, 고온 기체는 대부분 플라스마 상태가 된다(지구의 대기 중에서는 이렇지만, 우주 물질은 90% 이상이 플라스마 상태).

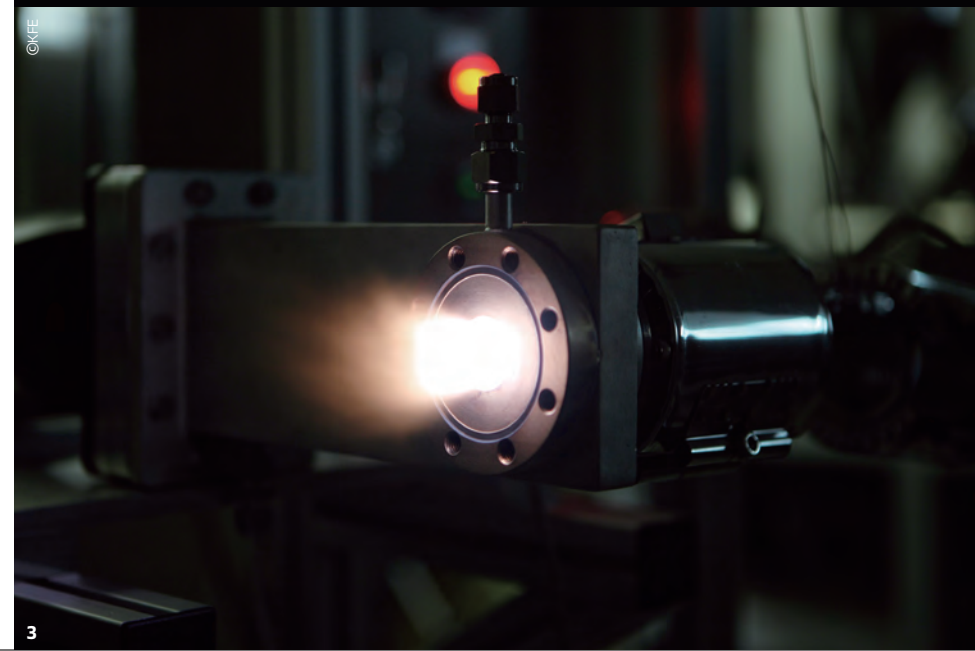
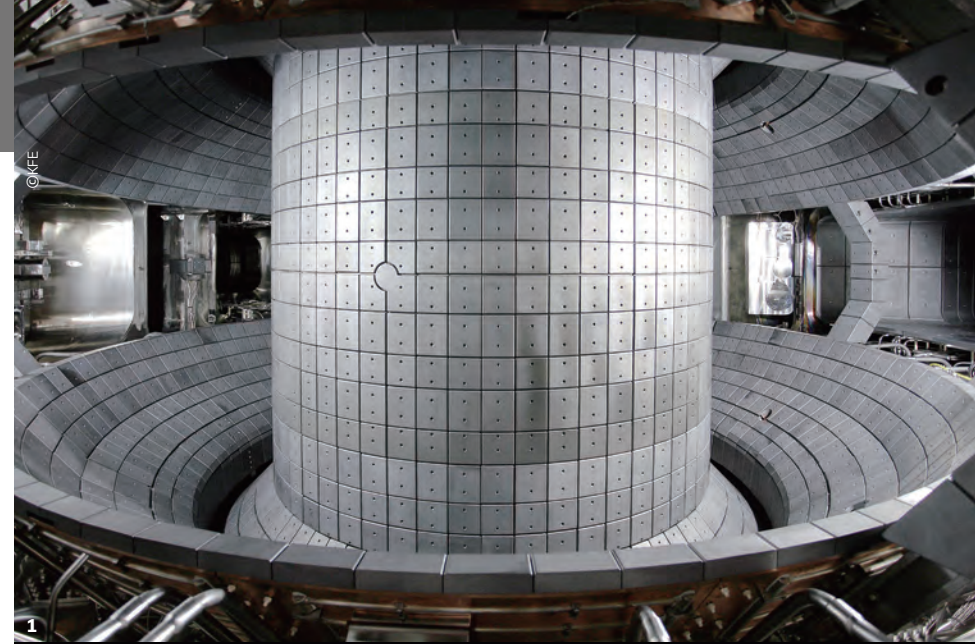
이쯤에서 플라스마의 명명자가 소환된다. ‘기체를 넘어선 기체’로도 불리던 이 물질은 1928년에 미국의 물리학자 어빙 랭뮤어에 의해 플라스마라는 이름을 얻었다. 성형 물질, 즉 형(형)을 만들 수 있는 물질(Moldable Substance)이란 뜻의 고대 그리스어를 어원으로 지은 이름이다. 방전으로 빛나는 모습이 방전관의 형태에 따라 변하는 특성에 착안한 것.

사실 이 물질이 연구되기 시작한 것은 1808년 아크등을 개발한 영국의 화학자 험프리 데이비와 1830년대 전기 아크와 직류 방전을 연구한 영국의 물리·화학자인 마이클 패러데이 등에 의해서다. 당시 가스등을 대체하기 위한 조명으로 아크 방전이나 직류 전기 방전 연구가 활발했던 덕분이다. ‘제4의 물질 상태(The Fourth State of Matter)’는 1879년 영국의 물리·화학자인 윌리엄 크룩스가 내린 정의이자 표현이다.

탁월한 선조들이 100년 넘도록 연구한 것은 대부분 전기 아크에서 발생하는 빛을 광원으로 하는 아크등 같은 가스 방전 플라스마였다. 이후 플라스마는 19세기 말 원자물리학의 발전을 경험한 후 1950년대부터는 핵융합 연구에 주인공으로 떠올랐다. 이윽고 1960년대 말부터는 반도체 분야가 플라스마를 적극 캐스팅해 그 진면모를 알리기 시작했다.

기체나 액체 상태보다 훨씬 활발히 반응하는 재료를 기판에 공급할 수 있고, 내부는 항상 높은 전기에너지를 유지하기 때문에 기체나 액체로는 불가능했던 여러 공정이 가능해진 까닭이다. 플라스마를 활용한 반도체의 시대는 첨단화와 정밀화를 거듭하며 현대사회의 든든한 기술적 기반이 되고 있다.

1, 2 현재 1억°C 플라스마 세계 최장 운전 기록을 보유한 한국핵융합에너지연구원의 토카막 실험로 KSTAR의 내부(위)와 2008년 처음 플라스마 운전에 성공했을 때의 모습(가운데). 3 한국핵융합에너지연구원이 개발 중인 마이크로웨이브 플라스마 토치.

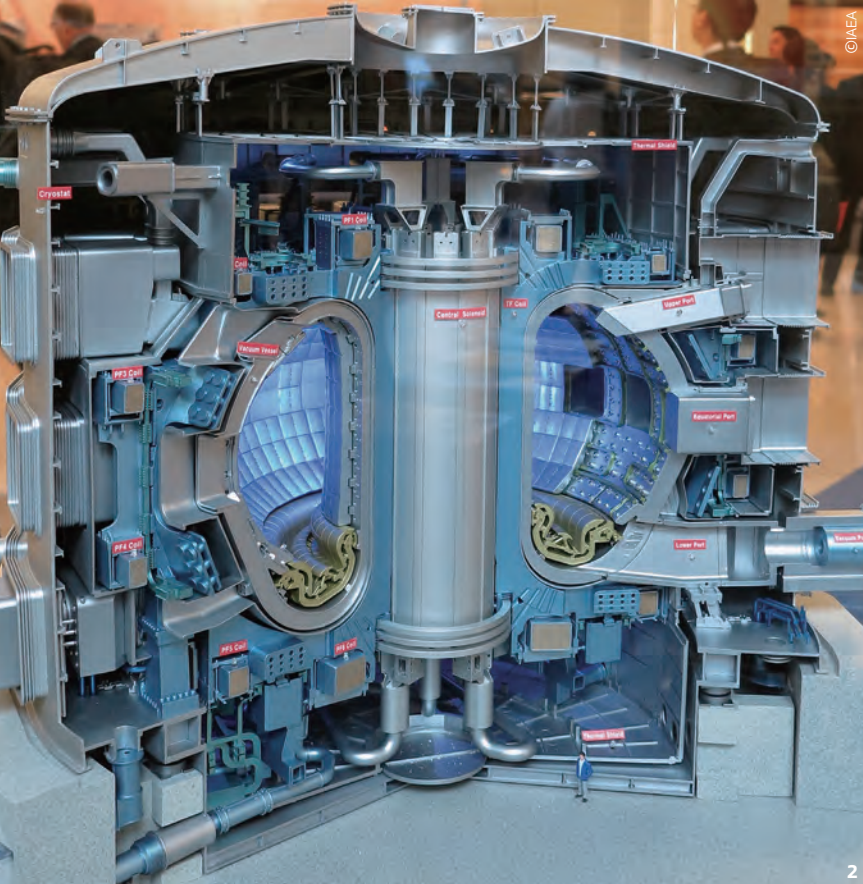




©Shutterstock

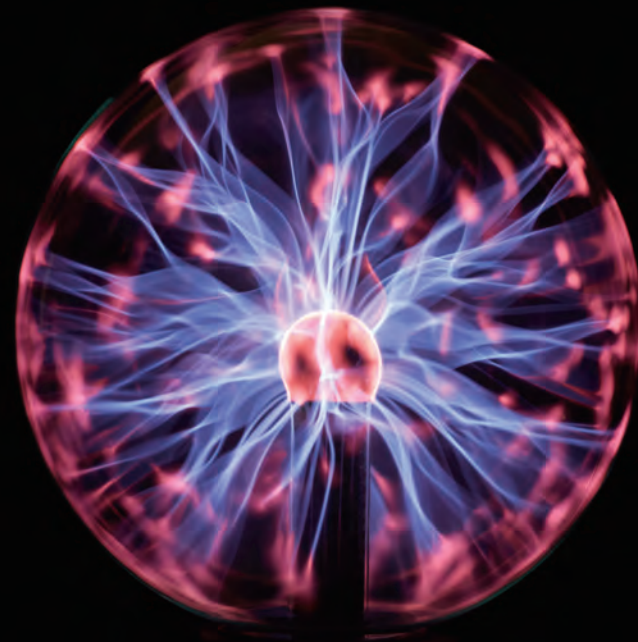
1

©Shutterstock

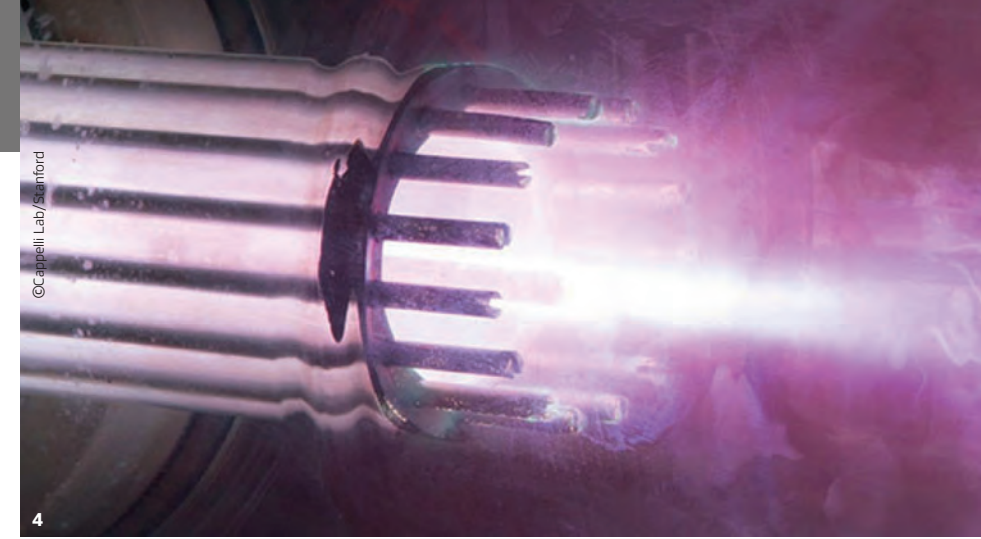


©ALEA

2



3



©Capelli Lab/Sanford

4

1 산업 현장에서 사용되는 플라즈마 아크 용접/절단기. 2 프랑스에 건설 중인 플라즈마 핵융합 실험로 ITER의 단면 미니어처. 3 1904년 니콜라 테슬라가 연구를 위해 발명해 나중에는 장식용으로 각광받았던 플라즈마 구(Plasma Globe). 4 미국 스탠퍼드대학 연구진이 개발 중인 소형 플라즈마 분사 장치.

“목표는 300초”

최근에는 플라즈마가 핵융합, 항공, 우주, 에너지 기술에서부터 환경, 의료, 생명공학, 농업, 재료 부문은 물론이고 미용과 생활 편의 분야로도 영토를 부지런히 넓혀가고 있다. 그 기술적 정점(이라고 쓰고 'K-플라즈마의 쾌거'라고 읽는) 중 하나는 인류 전체를 봐도 매우 가치 있고 의미 있는 성취였다. '세계 최초이자 세계 최장'이라는 위업을 달성한 스토리를 들어보시라.

지난해 11월 과학기술정보통신부 산하 한국핵융합에너지 연구원은 초전도 토카막 실험로(KSTAR)를 이용해 1억°C의 초고온 플라즈마를 20초 이상 연속 발생하는 데 성공했다. 유석재 원장은 “20초라는 숫자가 짧아 보이지만 1950년대 핵융합 에너지의 평화적 이용을 위해 연구·개발이 시작된 이후 처음 달성한 기록”이라며 “이제껏 인류가 경험하지 못했던 숫자”라고 말했다. 듣고 보니 정말이지 감개무량하지 않은가. (구)소련이 맨 처음 제작한 플라즈마 핵융합로 토카막(Tokamak)은 '자기장 코일로 만든 도넛형 가동 장치'의 러시아어 첫 글자들을 딴 용어다.

KSTAR의 당면 목표는 2025년까지 300초 달성이다. 우리는 미국, 러시아, EU, 일본, 중국, 인도와 함께 국제핵융합 실험로(ITER) 사업에 참여하고 있는데, 2035년쯤 상업용 핵융합 발전소를 건설해 가동하겠다는 계획이다. 플라즈마 핵융합 기술이 (초)국가적으로 중요한 사업인 까닭은 태양을 모방한, 미래의 에너지원이라는 점에 있다.

화학발전으로 석탄 300만 톤을 태워 생산하는 전기에너지를 핵융합 발전이라면 각각 바닷물 3300톤과 리튬 3톤으로 만들어낸 중수소와 삼중수소를 이용해 얻을 수 있다. 바닷물은 무한에 가까운 자원이고, 리튬의 매장량은 2000만 톤쯤 된다(비용이 문제일 뿐 역시 바닷물에서 추출할 수도 있다).

핵융합 발전의 에너지 밀도를 연료 무게로 비교하자면, 육조 반도 안 되는 바닷물에서 얻은 중수소 1g과 노트북 배터리에 들어 있는 만큼의 리튬으로 생성한 삼중수소 1.5g으로 한 가정이 30년 동안 사용할 수 있는 전기를 만들어낸다는 것이다. 온실가스 배출 없는 청정 에너지를 말이다.

미래와 일상에 기여하는 친밀한 플라즈마

플라즈마는 거대 규모의 미래 기술이자 다른 방식으로 이미 현실화된 에너지 기술이기도 하다. 2025년에 강원도 태백시 일대에 '플라즈마 그린수소 클러스터'가 조성된다. 마이크로웨이브 플라즈마 토치로 가동하는, 폐플라스틱이나 폐목재를 원료로 이산화탄소를 발생시키지 않는 가스화 발전소가 핵심이다. 3000°C 이상의 플라즈마로 가열해 추출한 가연성 가스 일부는 발전에 사용하고 일부는 그린

(Green) 수소 제조에 사용할 예정이다. 전주시는 친환경 방식의 생활 쓰레기 처리 대안으로 1300°C 이상의 플라즈마를 활용하는 열분해 에너지화 시범사업으로 플라즈마 소각 시설을 짓고 있다.

농업에도 적극 활용된다. 국가핵융합연구소는 전북 완주군과 함께 플라즈마 기술에 기반한 스마트 저장 시스템 실증 작업을 진행하고 있다. 플라즈마를 활용한 농산물의 살균·소독·세척 및 저장고 미생물 살균과 숙성 억제 등의 기능 제어가 주요 내용이다. 군산에서는 플라즈마 기술 연구 센터가 앞장서 농식품 산업 전반에 포괄적으로 플라즈마 기술을 적용하는 플라즈마 파밍(Plasma Farming) 프로젝트를 수행하고 있다. 생산, 저장·유통, 식품 안전, 고부가 가치 바이오 소재, 농식품 폐기물 처리, 플라즈마 파밍 플랫폼까지 6개 분야에 해당한다.

국방부는 과기정통부와 합작으로 군용 차량에 한국기계 연구원이 개발 중인 고온 플라즈마 버너를 장착해 미세먼지 저감을 확인했는데, 건설 장비와 화물차, 선박 등에도 적용할 만하다. 산업 현장에서는 플라즈마 제트 및 아크 가공, 용접, 예칭, 코팅에 두루 쓰고 있고, 환경 분야는 플라즈마 기화기를 활용한 질소산화물 저감 기술 도입을 서두르고 있다.

의료·미용 부문에서의 제품 개발도 활발하다. 수술실용 공기 살균 장치, 치과 신경 치료용 파일 멸균기, 통증 치료용 미세 침습 의료기, 의료용 세척 및 멸균기, 치아 미백 의료기, 피부 미용 기기, 발 관리기 등은 이미 일상적이다. 공기 정화 및 청정기, 바이러스 살균 및 멸균기, 휴대용 섬유 탈취기, 휴대용 세정 및 오염 제거기, 헤어 드라이어 등의 생활 가전에도 플라즈마가 적용되고 있다.

지구 밖으로 눈을 돌리면 항공우주업체가 우주 탐사선이나 인공위성의 궤도 변경과 자세 제어에 사용하는 이온 엔진(Ion Thruster)이 있다. 플라즈마를 전자석으로 가속시켜 내뿜는 원리인데, 보통 '방귀보다 약하다'고 비유할 만큼 아주 미약한 힘이지만 우주에서 장시간 분사하면 유의미한 추력을 얻을 수 있다. 2014년 발사돼 소행성 도양 샘플을 채취해 지난해 말 지구 귀환에 성공한 일본의 하야부사 2호는 제논(크세논)을 추진제로 사용했고, 스페이스X가 우주 인터넷 서비스를 제공하기 위해 쏘아 올리는 스타링크 위성에는 크립톤을 사용한다.

PDP TV가 사라진 이후 이름을 부를 일이 없었던 플라즈마는 더욱 광범위하고 전략적인 미래 산업으로, 간소하고 편리해진 생활용품으로 우리와 공진하고 있다. 이제 플라즈마가 한결 친밀하게 느껴지지 않는가? **12**



접착 표면과 부품의 청소, 살균·소독 등에 사용되는 소형 저온 플라즈마 제너레이터.

KEEP CALM AND

LISTEN TO MUSIC

도시의 소음으로부터 당신을 해방시키는 노이즈 캔슬링 기술이 무선 이어폰에도 탑재되기 시작했다. 원리는 간단하지만 실현하기 어려웠던 만큼 효과는 상상 이상이다. 주변 소음을 차단해 완벽한 고요함을 선사할 노이즈 캔슬링 이어폰 일곱 개를 가져왔다.

WORDS 구분진 PHOTOGRAPH 박남규



01

BOSE

QuietComfort Earbuds

1989년 세계 최초로 액티브 노이즈 컨트롤(ANC) 기술을 적용한 항공기 파일럿용 헤드셋을 출시한 보스가 2000년 내놓은 일반인용 ANC 헤드폰 브랜드가 파워터트컴포트로, 이제는 무선 이어폰으로도 만날 수 있다. 파워터트컴포트 이어버드는 ANC 레벨을 무려 11단계로 세밀하게 조절할 수 있고, 단 15분 충전으로 2시간 동안 음악을 즐길 수 있는 고속 충전 기능도 매력적이다. 32만9000원. bose.co.kr

02

SENNHEISER

Momentum True Wireless 2

유서 깊은 오디오 브랜드 젠하이저 가문에서 가장 많은 인기를 얻고 있는 모멘텀 시리즈의 DNA를 고스란히 물려받았다. 트루 와이어리스 2는 기존 제품에 배터리 수명을 늘리고 ANC 기능을 더했다. 고해상도 음원의 깊은 저음과 섬세한 고음을 그대로 느낄 수 있다. 이어폰을 빼지 않고도 주변 사람과 대화를 나눌 수 있는 '트랜스퍼러런트 히어링' 기능도 탑재돼 있다. 39만9000원. sennheiskorea.com

03

SONY

WF-1000XM3

HD 노이즈 캔슬링 프로세서(QN1e)로 저음역대 소음까지 감지하고 차단하기 위해 이어폰 앞뒤에 두 개의 노이즈 센서를 장착했다. 전용 앱으로 적응형 사운드 기능을 활성화하면 사용자가 일일이 주변 환경에 따라 ANC 레벨을 조절할 필요가 없다. 물론 취향에 맞게 설정할 수도 있으며, 주변 사람의 목소리만 들을 수 있는 세팅도 가능하다. 이어폰을 터치하면 음악 소리가 작아진다. 29만9000원. sony.co.kr

04

AUDIO TECHNICA

ATH-ANC300TW

어쿠스틱 사운드 공학파 디지털 하이브리드 노이즈 캔슬링 기능을 결합해 어떠한 환경에서도 고품질의 소리를 들려주기 위해 이어폰 바깥쪽과 사운드 튜브 내에 마이크를 탑재하는 방법을 선택했다. 전용 앱으로 3가지 모드(비행기, 이동, 사무실/도서관)를 지원하며, '퀵 히어 스루' 기능은 음악 소리를 줄여 이어폰을 빼지 않고도 주변 소리를 들을 수 있는 기능이다. 31만9000원. audio-technica.co.kr

Active Noise Control

소음을 지우는 소음

액티브 노이즈 컨트롤 또는 노이즈 캔슬링 기술은 이름처럼 능동적으로 소음을 상쇄시키는 기술이다. 소음의 파동과 반대되는 파동을 발생시켜 음파를 없애는 상쇄간섭 원리다. 이를 위해서는 기본적으로 소음을 수집하는 마이크와 그 파동을 분석해 반대파를 만들어낼 신호 처리 장치(칩셋)가 필요하다. 따라서 유선 헤드폰이라고 해도 ANC 제품은 별도의 배터리를 탑재한다. 마이크 수가 많을수록 세밀하게 소음을 필터링할 수 있고, 규칙적인 파동일수록 제거하기 쉽다. 자동차업계도 ANC 기술에 많은 관심을 보이고 있다. 처음 시도한 브랜드는 닛산으로, ANC 기능을 탑재한 블루버드를 1992년 출시했다. 당시의 기술력으로는 주행 중 내부로 새어 들어오는 다양한 소음을 제거하기엔 역부족이었고 엔진 소음 정도만 겨우 감소시키는 수준이었다. 이후 많은 자동차 브랜드가 ANC를 도입하기 위해 기존 오디오·음향 회사와 손을 잡거나 현대자동차처럼 자체적으로 기술을 개발하고 있다. 팰리세이드의 경우 ANC 마이크는 천장 헤드라이트에 장착됐다.



05

B&W

PI7

오디오 명가 바우어윌킨스가 무려 6개의 마이크를 탑재한 ANC 무선 이어폰을 출시했다. 고음역대와 중·저음역대를 각각 담당하는 밸런스드 아머추어(Balanced Armature)와 9.2mm 유닛을 탑재한 듀얼 하이브리드 드라이버가 무선 환경에서도 24비트 고품질 음원을 손실 없이 전달한다. 블루투스4 없는 기기도 충전 케이스의 3.5mm 단자에 연결하면 P7로 음악을 즐길 수 있다. 40만원. bowerswilkins.com

06

DEVIALET

Gemini

드비알레 제미니는 IDC(Internal Delay Compensation) 알고리즘으로 소음 상쇄 과정에서 생기는 지연을 보완하며, 이어폰 내부에 탑재된 계단식 감압 체임버가 잔존 소음을 다시 한 번 걸러낸다. 주변 소리를 어느 정도 들어야 하는 상황이라면 '중립'이나 '주변음 허용' 모드를 사용하면 된다. 전용 앱을 이용해 노이즈 캔슬링 레벨을 3단계로 조절할 수 있다. 42만원. brand.naver.com/devialet

07

JABRA

Elite 85t

자브라 엘리트 시리즈의 65t 모델까지는 차음성이 워낙 뛰어나 ANC 기능이 필요 없을 정도였다. 75t부터는 커널형 이어폰의 단점인 먹먹함을 줄여주는 벤트 홀을 뚫으면서 완벽한 차음을 위해 ANC 기능을 추가했다. 총 6개의 마이크가 탑재된 85t는 통화 품질에도 심혈을 기울였으며, 전용 앱을 이용하면 사용자가 가장 잘 들을 수 있는 최적의 음역을 찾아주는 독특한 기능도 제공한다. 24만9000원. jabra.co.kr

The Alternatives

웹 브라우저는 월드와이드웹(www)을 담는 그릇이다. 전 세계 웹 방문자 100명 가운데 95명은 똑같은 그릇으로 웹을 맛보지만, 웹 브라우저는 우리가 아는 것보다 훨씬 많다. 흔히 쓰는 웹 브라우저 너머, 색다른 매력을 지닌 '인디 웹 브라우저'를 만나보자.

WORDS 이희욱 PHOTOGRAPHS 게이이미지, PR

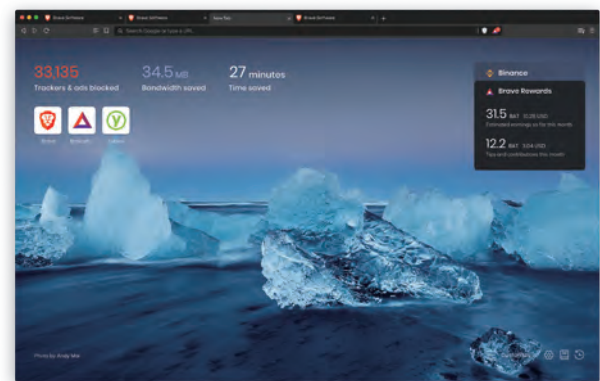


브레이브

브레이브소프트웨어가 2016년 1월에 첫선을 보인 웹 브라우저다. 자바스크립트 창시자이자 '파이어폭스'를 내놓은 모질라재단의 최고기술책임자(CTO)였던 브랜든 아이크가 공동 창업자로 참여했다. '브레이브'의 가장 큰 특징은 이용자 권한을 강화한 데 있다. 브레이브는 우리가 웹을 돌아다니며 만나는 수많은 광고를 자동 차단하는 '애드블로커'가 기본 내장돼 있다. 이용자 정보를 빼갈 수 있는 쿠키를 차단하고 사용자 데이터도 서버에 저장하지 않는 등 개인정보 보호에 초점을 맞췄다.

브레이브도 크로미엄 기반으로 작동한다. 그래서 크롬의 확장 프로그램 일부는 브레이브에서도 무리 없이 쓸 수 있다. 속도도 무척 빠른 편이다. 데스크톱 웹 브라우저는 크롬이나 파이어폭스보다 2배, 모바일에선 최대 8배 빠른 결과를 보이기도 했다.

브레이브는 개인 정보를 침해하는 광고와 트래커를 차단하는 대신 사용자가 관리할 수 있는 광고를 띄워 수익을 낸다. '브레이브 리워드'에 동의하고 가입한 사용자에게 해당 광고 수익의 70%를 '베이직어텐션토큰(BAT)'이라는 가상화폐로 지급한다. 브레이브의 광고는 "성능을 저하시키는 침입 광고와는 다르며 웹 서핑에 방해가 되지 않는다"며 브라우징 환경과 별도로 표시된다. BAT로는 좋아하는 콘텐츠 제작자를 지원할 수 있으며 고급 기능을 구입할 수도 있다. 윈도우 맥, 리눅스, 우분투 등 주요 데스크톱 OS와 iOS·안드로이드 등 모바일에서 두루 쓸 수 있다. brave.com



광고를 보지 않거나, 개인정보가 보호된 광고를 보며 보상을 얻을 수 있는 브레이브 웹브라우저.

©Brave.com

웹 브라우저의 '팔소'는 '엔진'이다. 같은 엔진을 기반으로 만들어진 웹 브라우저는 서로 호환성이 높다. 가장 널리 알려진 엔진은 '블링크(Blink)'다. 블링크는 크로미엄 프로젝트(chromium.org)를 위한 렌더링 엔진이다. 쉽게 말해 크로미엄 기반 웹 브라우저가 내용물(콘텐츠)을 구현하기 위해 사용하는 엔진이다.

블링크를 내장한 크로미엄 기반으로 돌아가는 웹 브라우저는 널리 알려진 것만도 여럿이다. 구글 '크롬'이 대표 사례다. 마이크로소프트가 '인터넷 익스플로러'의 대안으로 내놓은 '엣지'도 크로미엄 기반으로 만들어졌다. 오페라 소프트웨어의 '오페라'나 네이버 '웨일'도 마찬가지다.

이런 오픈소스 웹 브라우저 프로젝트 덕분에 소프트웨어 제조사는 다양한 독립 웹 브라우저를 만들 수 있게 됐다. 오픈소스 웹 브라우저 프로젝트에 기대면 웹 표준을 자연스럽게 따르게 되고, 파편화된 웹 환경에 유연하게 대처할 수 있다. 개인정보 보호나 보안, 이용자 확보와 경쟁력 강화 등 다양한 이유로 자체 웹 브라우저를 내놓는 사례도 적잖다. 지금부터 만나볼 웹 브라우저들이 그렇다.



토르

'토르'는 나를 감춘 채 웹을 탐색하기 위해 태어난 웹 브라우저다. 2003년 처음 공개됐다. 이름인 토르(Tor)는 'The Onion Routing'을 줄인 말이다. 그래서 로고에 양파 모양이 담겼는데, 어니언 라우팅은 1995년 미국 해군 주도로 개발한 보안 기술이다.

토르는 정보기관도 추적할 수 없는 익명성을 제공한다. 일반 월드와이드웹 대신 자체 토르 네트워크를 이용하기 때문이다. 토르를 실행하면 이용자는 자동으로 설정된 토르 네트워크에 접속한다. 토르 네트워크는 '릴레이' 방식으로 이용자끼리 컴퓨팅 자원을 공유한다. 이용자는 최소한 세 번의 릴레이를 거쳐 원하는 웹사이트에 접속한다. 이를테면 3중 암호화 과정을 거치는 셈이다. 이런 이유로 토르 네트워크가 이른바 '다크웹'처럼 인식되기도 한다. 실제로 검은 거래나 불법 자료를 유통하려는 이들이 자신을 숨기기 위해 악용하는 사례도 적잖다.

토르는 강력한 암호화 기능을 제공하지만, 단점도 그에 못지않게 강력하다. 여러 경로를 거쳐 접속하는 방식 탓에 속도가 무척 느리다. 그래서 익명성이 꼭 필요한 경우가 아니라면 일상 웹 환경에서 사용하기엔 적잖은 인내심이 필요하다. 토르는 데스크톱뿐 아니라 iOS·안드로이드에서도 사용할 수 있다. iOS 사용자는 앱스토어에서 '어니언브라우저(OnionBrowser)'를 내려받으면 되고, 안드로이드 사용자라면 구글 플레이 스토어에서 '오보트(OrBot)'나 '오폭스(OrFox)'를 찾으면 된다. 데스크톱용 토르 브라우저는 홈페이지에서 제공한다. torproject.org



웨일

네이버가 내놓은 자체 웹 브라우저 웨일은 2016년 12월 처음 공개됐고, 이듬해 10월 정식 서비스를 시작했다.

웨일은 크로미엄 기반으로 제작되긴 했지만 네이버의 DNA가 곳곳에 녹아 있다. 검색부터 '파파고' 번역까지 주요 네이버 서비스에 손쉽게 접근할 수 있다. 예컨대 '도구모음'을 사이드바에 띄우면 현재 시간부터 계산기, 달력, 증권, 단위 변환과 맞춤법 검사까지 곧바로 이용 가능하다. 공금한 내용을 곧바로 검색할 수 있는 '퀵서치'도 제공한다.

웨일의 장점은 멀티태스킹, 즉 다중 작업이 편리하다는 데 있다. 사이드바를 확장하는 식으로 한 화면에 여러 개의 작업을 동시에 진행할 수 있게 제작된 덕분이다. 한쪽에 페이스북 메신저나 유튜브 동영상을 띄워 놓고 다른 화면에서 작업을 진행하거나, 검색 결과 화면을 오른쪽에 분할해 띄우는 식이다. 다양한 크롬 기반 확장 기능들을 무리 없이 사용할 수 있으며, '웨일 스토어'에서 원하는 앱을 추가해도 된다.

개인정보 보호에도 신경 썼다. 현재 동기화된 데이터 현황이나 로그인된 기기를 확인하고, 데이터를 백업하거나 저장된 비밀번호를 확인하는 '마이 액티비티' 메뉴를 제공한다. 웨일은 윈도우 맥OS, 안드로이드 등 다양한 환경에서 쓸 수 있다. whale.naver.com/ko



모바일에 강한 웹 브라우저

모바일 영역에선 웹 브라우저 경쟁 구도가 달라졌다. OS나 스마트폰 제조사가 내놓

은 자체 웹 브라우저가 강세를 보인다. 대표 사례가 삼성전자의 '삼성 인터넷'이다. 삼성이 출시하는 주요 스마트폰이나 스마트 TV에 기본 내장된 브라우저다. 모바일 기준으로 삼성 인터넷은 구글 크롬, 애플 '사파리'에 이어 3위를 기록하고 있다. 삼성 스마트폰의 점유율 덕분이다. 'UC브라우저'가 4위에 오른 것도 눈여겨볼 만하다. UC브라우저는 중국 알리바바그룹이 내놓은 모바일 브라우저다. 여기까지는 세계 순위고, 국내만 보면 삼성 인터넷이 사파리보다 앞선 2위에 올라 있다. 4위는 네이버 웨일이다. 네이버 주요 서비스를 즐겨 쓰는 고객들이 점유율 향상을 기여한 모양새다. 삼성 인터넷이나 UC브라우저, 모바일 웨일 모두 구글 플레이 스토어에서 내려받을 수 있다. [1]

Must Click Here

여행이 필요한 것은 새로운 풍경을 보는 것이 아니라 새로운 눈을 가지기 위해서다. 팬데믹 시대, 멀리 떠나기 어렵지만 여행이 불가능한 것은 아니다. 디지털 세계를 여행하며 흥미로운 세상을 만나보자.

WORDS 이소영 PHOTOGRAPHS PR, Courtesy



모터스포츠 세계 속으로 / 🌐automobilist.com

세계에서 가장 유명한 자동차 경주는 F1과 WRC다. 자동차 마니아는 많지만 F1과 WRC에 직접 가본 이는 드물 것이다. 오토모빌리스트는 두 대회를 중심으로 포스터와 미니 어처 자동차 등을 판매하고, 모터스포츠 이야기를 꾸준히 업데이트하고 있다. 모터스포츠에 전혀 관심이 없는 이라도 새로운 이야기를 접할 수 있으니 가끔씩 들어가볼 만하다. 21세기에도 여전히 주요 산업으로 군림하고 있는 자동차 브랜드와 전설적인 드라이버들의 흥미진진한 이야기는 모터스포츠 문외한이라도 언제나 귀가 솔깃해진다. 예를 들어 브라질의 F1 드라이버 아이르통 세나의 포스터 소개를 보면서, 맥라렌 팀에서 F1 월드 챔피언을 두 번이나 차지하며 영광스러운 순간을 맞은 그가 경기 도중 방호 벽에 부딪쳐 사망한 비극에 슬퍼하게 되는 것이다. 세나의

1988년 첫 F1 챔피언을 기념하기 위해 새롭게 제작된 포스터가 그를 추억하는 팬의 마음을 뭉클하게 한다. 네 가지 디자인 중에서 선택할 수 있으며, 맥라렌 팀과 세나 재단의 공식 라이선스 제품이라는 점에서 신뢰가 간다. 하이네켄 음주 운전 방지 광고를 통해 더욱 유명해진 드라이버 재키 스투어트 경이 사인한 포스터도 발견할 수 있다. F1 월드 챔피언십에 세 번 오른 그는 현역 시절부터 안전한 모터스포츠 경기를 위해 노력했기에 여전히 많은 존경을 받고 있다. 이처럼 모터스포츠 포스터는 그 밖에도 루이스 해밀턴, 마이클 슈마허 등 역사에 한 획을 그은 드라이버별로 일목요연하게 정리돼 있어 찾아보기 편하다. 메르세데스, 페라리, 포르쉐, 마세라티 등의 브랜드로도 깔끔하게 구분되어 있어 찬찬히 구경하기에도 좋다. 50×70cm

포스터의 가격은 37달러, 한정판이나 컬렉터스 에디션은 55~121달러다. 아말감 합금으로 1:18과 1:8 두 가지 스케일로 만드는 레이스카 미니어처도 대단하다. 부라코 모델카처럼 대량 생산하는 공산품이 아니라 수제작으로 평균 1000시간이 걸린다는 미니어처 자동차는 모터스포츠 마니아에게 소장자의 즐거움을 준다. 예를 들어 1970년 데이토나 24에 참가한 포르쉐 917K의 1:18 미니어처는 경기를 마친 후의 얼룩까지 섬세하게 재현해 사진만 봐도 기분이 좋아질 지경이다. 크기와 에디션에 따라 미니어처 가격은 795달러에서 시작해 1만 달러를 넘는 제품도 있다. 언젠가 F1과 WRC를 직접 관람할 그날을 기다리며, 이 사이트를 '즐거찾기'에 추가해보는 것은 어떨까?

©automobilist.com



남녀노소 즐거운 디지털 그림책 / 🌐neal.fun

디지털 시대의 이상적 '그림책'은 바로 이런 것이 아닐까? 업무에 시달리다가 잠시 머리를 식히고 싶을 때 제격인 사랑스러운 사이트를 소개한다. 다양한 인포그래픽 페이지가 미소를 자아내게 하는데, 남녀노소를 만족시키는 흥미로운 정보와 첨단 기술도 결합되어 있다. 맨 앞에 있는 '십 년 전(Ten Years Ago)'을 클릭해보자. 오늘로부터 정확히 10년 전으로 돌아가 당시 트렌드를 확인할 수 있다. 즉 CNN, BBC, 아마존, 유튜브, IMDb, 스팀 등 14개 사이트의 10년 전 홈페이지를 보여주며 과거를 회상하게 한다. '그때 누가 살아나(Who was Alive)'는 유명인의 당시 나이를 알 수 있는 코너다. 네모 박스 안에 연도를 입력하면 그해 생존했던 명사들의 얼굴과 이름, 나이가 나타난다. 1900년을 쳐보니 소설가 어니스트 헤밍웨이와 알

프레도 히치콕 감독은 한 살이었고, 마오쩌둥은 일곱 살이었다. 1950년에 데이비드 보위는 세 살, 알베르트 아인슈타인은 일흔한 살이었다. '깊은 바다(The Deep Sea)' 역시 매력적이다. 깊이에 따라 만날 수 있는 바다 생물이 그림과 함께 디자인되어 있어 감탄을 자아낸다. 어린이 교육에도 좋을 것 같고, 성인이 봐도 대단히 흥미롭다. 바다가 얼마나 깊고 신비로운지, 바다생물은 얼마나 다양한지 알 수 있을 것. 수심 36m에는 <니모를 찾아서>에 나온 흰등가리가 살고, 108m에는 범고래가 있다. 칠흙처럼 어두운 4050m에는 아톨라 해파리가 살고, 1만m가 넘는 곳에는 잠수함만이 접근 가능하다는 것을 보여준다. 인간은 바다마저 정복한 것이다. 말 나온 김에 '세계 정복(Conquer The World)'도 클릭해

보자. 세계지도에서 특정 국가를 클릭하면 하단에 여러 가지 인포그래픽이 나타난다. 인구와 평균수명에서부터 월드컵 승리 횟수와 연간 사과 생산량 등에 이르기까지. 모든 정보는 전 세계에서 차지하는 비율과 함께 표시되기 때문에 대단히 흥미롭다. 단순한 메뉴도 많다. 종이 한 장을 접고 또 접으면 두께가 얼마나 되는지 비교 대상과 함께 알려주는 '종이(Paper)'나, 여러 가지 음식으로 모니터에 그림을 그릴 수 있는 '마카로니드로(Macaroni Draw)' 같은 것도 있다. 이걸 만든 닐 아가왈은 크리에이티브 코딩을 즐기는 20대 초반의 크리에이터로, 발랄한 아이디어로 재치 있는 정보를 제공하는 페이지를 계속해서 선보이며 창의적이라는 호평을 받고 있다. 5월 현재 22가지 코너가 있다. 📖

©neal.fun

10 Potential Unicorns

기업 공개는 모든 스타트업이 꿈꾸는 일이다. 그러나 상장 전에 이미 그 가치를 적잖이 인정받은 기업도 있다. 특히 10억 달러(1조원)가 넘는 가치를 인정받는 기업을 '유니콘'이라 부른다. 전설 속 유니콘만큼이나 보기 힘들다는 뜻이지만 2021년에도 전 세계 스타트업들의 도전은 계속된다. 누가 될성부른 나무일까. 전설 속 '일각수'를 꿈꾸는 떡잎들을 모았다.

WORDS 이화욱 PHOTOGRAPHS 게이이미지, PR



1 AI 선생님께 영어를 배워보자 버디닷에이아이

버디닷에이아이는 아이들을 위한 영어 학습 서비스다. 이름에서 알 수 있듯 인공지능을 기반으로 학습 효율을 높였다. '버디'라는 가상의 AI 영어 교사가 등장해 아이들에게 영어를 가르쳐주는 방식이다. 2017년 미국 샌프란시스코에서 서비스를 시작해 지금까지 100만 회 이상 다운로드를 기록했다. 2020년 3월 에듀테크 서비스 에드워드에 인수됐다. buddy.ai



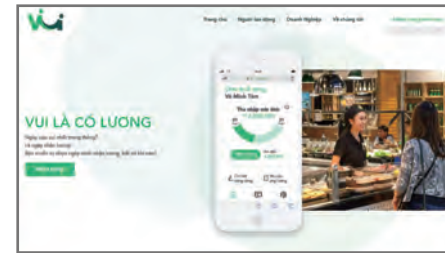
5 마케터를 위한 데이터 분석 서비스 포폴릭스

데이터 기반 마케팅 컨설팅 서비스로, 인도네시아 출신의 아일린 캄타위조요가 케임브리지대학을 졸업하고 2018년 창업했다. 아일린은 인도네시아 IT 컨슈머 시장이 급성장하는 데 반해 고객 데이터 분석 서비스는 여전히 초기 단계인 점에 착안했다. 포폴릭스는 고객이 직접 설문조사를 실시하고 결과를 실시간 모니터링할 수 있는 '패킷 히트 포폴릭스(PHP)'란 셀프 서비스를 제공한다. 광학 문자 인식(OCR) 기술을 활용해 전자상거래 송장을 스캔해 시장을 분석하는 기능도 준비 중이다. 현재 27개 산업군의 70여 개 브랜드에 대한 분석 서비스를 제공한다. 포폴릭스는 지금까지 230만 달러의 초기 투자를 유치했다. info.populix.co



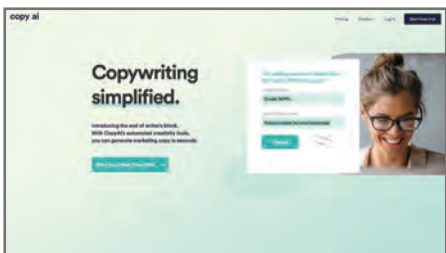
6 클릭 몇 번으로 맞춤 광고 동영상 만들기 비스팟

파이온코퍼레이션은 우리나라의 AI 기반 영상 제작·분석 업체다. 2020년 1월 머신러닝을 기반으로 맞춤 광고 동영상 자동 제작해주는 '비스팟' 서비스를 선보였다. 상품을 장착한 모델 영상을 비스팟에 업로드하면 인공지능이 영상 속 모델 움직임을 분석해 상품에 최적화된 광고 영상을 자동으로 만들어준다. 비스팟에서 제공하는 스토리 보드를 이용해 클릭 몇 번으로 나만의 광고 동영상을 만들 수도 있다. 완성된 광고 영상은 페이스북과 인스타그램, 유튜브 등 주요 매체에 한 번에 집행 가능하다. 2020년 틱톡의 국내 첫 파트너십 기업으로 선정됐으며, 2021년 40억원 규모의 초기 투자를 유치했다. vispot.com



7 각 노동자를 위한 임금 관리 서비스 VUI

나노테크놀로지사는 2020년 베트남에서 설립된 핀테크 스타트업이다. 매장이나 소규모 기업이 직원 임금을 손쉽게 관리하고 지급할 수 있도록 돕는 'VUI'란 앱을 제공한다. '긱 이코노미(Gig Economy)' 시대에 맞춰 유연하게 근무하는 노동자가 늘어나면서 근무 시간을 확인하고 임금을 시간 또는 하루 단위로 지급해야 하는 수요가 늘었다. VUI는 이런 추세에 맞춰 베트남에서 매장 주인과 플랫폼 노동자가 분쟁 없이 임금을 정산할 수 있도록 돕는다. 매킨지 컨설턴트 출신인 쯡장(Dzung Dang)이 2020년 설립했으며, 미국의 유명한 창업 촉진 프로그램인 와이콤비네이터 액셀러레이터에 선정됐다. vuiapp.vn



2 시가 광고 문구를 만들어준다 카피닷에이아이

인공지능 기반 광고 문구 작성(카피라이팅) 서비스다. '인류 역사상 가장 뛰어난 인공지능 언어'로 꼽히는 오픈AI의 'GPT-3'를 기반으로 서비스한다. 사용자가 주요 단어(키워드)를 입력하면 이를 기반으로 블로그나 제목, 헤드라인 등에 쓸 수 있는 광고 문구를 30초 안에 자동 생성해준다. 소규모 기업이나 사업주, 소셜 미디어 관리자 등이 주요 고객이다. 서비스는 월 35달러에 유료로 제공된다. 폴야쿠비안과 크리스 루가 2020년 10월 공동 창업한 카피닷에이아이는 지난 3월 크래프트벤처로부터 290만 달러(약 33억원)의 초기 투자를 받았다. copy.ai



3 아파트 이웃을 연결하는 공유 자동차 타운카

차량 공유 서비스다. 쏘카나 우버와 비슷하지만 조금 다르다. 타운카는 공유 거점으로 아파트를 선택하고 주차장에 집중했다. 자동차는 폐차할 때까지의 시간 96%를 주차장에서 보낸다. 이런 유휴 차량이 가장 많이 몰려 있는 곳은 아파트 주차장이고, 집을 쓰지 않는 동안 다른 사람에게 빌려주는 에어비앤비에 가까운 타운카는 이웃끼리 차를 빌려주기에 낫ს 이와 거래하는 것보다 안전하고 믿음직하다는 장점을 지녔다. 같은 아파트 주차장을 이용하는 만큼 공유 절차나 거래 과정도 편리하다. 한국타이어 엔테크놀로지 사내 벤처로 출범한 타운랩이 서비스하는 타운카는 우선 경기도 하남 지역 아파트를 대상으로 시작해 점차 지역을 확대할 예정이다. towncar.co.kr



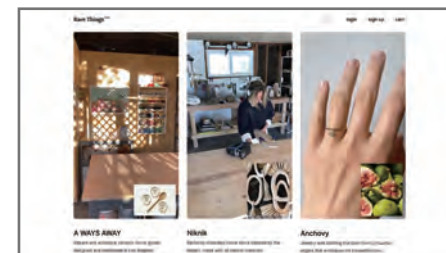
4 달콤하고 부드러운 원스톱 온라인 워크숍 버터

덴마크에서 2020년 시작한 온라인 미팅 플랫폼 기업 버터는 코로나19 이후 줌이나 마이크로소프트 팀즈 등을 활용한 원격 회의와 원격 수업이 폭발적으로 늘어난 트렌드에 따라 급성장했다. 줌이나 팀즈가 원격 수업에 초점을 맞췄다면, 버터는 '워크숍'에 집중했다. 가상공간과 아바타를 활용해 온라인 워크숍의 집중도를 높이고 다양한 서비스를 연동해 효율을 높였다. 구글 드라이브, 유튜브, 미로 등 외부 서비스를 연동해 쓸 수 있으며 화이트보드, 그룹 영상통화, 채팅과 대기실 모드 등을 제공한다. 설문과 타이머, 화이트보드 기능도 이용할 수 있다. 2021년 5월 현재 웹 기반으로 서비스되며 이용료는 무료다. 지금까지 320만 달러의 초기 투자를 받았다. butter.us



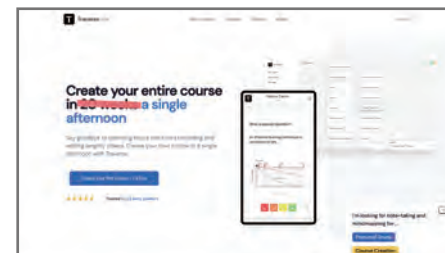
8 자본 관리부터 투자 유치까지 한번에 캐피타

캐피타는 싱가포르에서 설립된 금융 서비스 기업이다. 자본 가치를 분석하고 사원 주식(스톡옵션)을 관리하는 소프트웨어와 서비스를 제공한다. 기업이 주식을 손쉽게 발행해 유동성을 높이도록 돕는 데 초점을 맞추고 있다. 엑셀이나 구글 스프레드시트 대신 지분 비율이나 주식 배당, 자본 테이블 등을 한눈에 손쉽게 관리할 수 있는 '캡맵 소프트웨어', 향후 자본금 유치나 유동성 관리 및 투자 계획과 파트너 네트워크 구축 등을 돕는 '캡매치 솔루션' 서비스를 제공한다. 인도네시아와 싱가포르의 스타트업이 주요 고객이다. 2019년 설립해 이듬해 500만 달러의 초기 투자를 받았다. qapitacorp.com



9 전 세계 은둔 고수 창작자를 위한 쇼핑물 레이 씽즈

레이 씽즈는 예술가나 메이커를 위한 쇼핑물 서비스다. 독립 디자이너나 메이커가 홈메이드 의류나 가구, 그릇과 장신구 등을 올리고 마음에 드는 고객이 구매하는 방식이다. 판매자가 제작 과정을 담은 10초 안팎의 동영상과 사진을 올리는 것이 특징이다. '틱톡'이나 '인스타그램'에 쇼핑을 결합한 모습이다. 카테고리를 메이커나 창작자로 차별화한 것도 특징이다. 전 세계에서 활동하는 숨은 창작자와 디자이너들의 우수한 제품과 스토리를 함께 전달하는 쇼핑물을 기치로 내걸고 있다. rarethings.co



10 지식을 공유하는 온라인 학습 서비스 트래버스

작업 흐름도(워크플로) 방식의 웹 노트와 학습을 결합한 것이 특징인 온라인 학습 서비스다. '카드'라 불리는 노트들을 연결해 강좌(커리큘럼)를 만들고, 이를 다른 이용자와 공유하며 학습한다. 카드는 직접 내용을 입력해도 되고 블로그 포스트, 트위터 글, 전자책 등 다양한 미디어를 연결할 수도 있다. 직접 수업 코스를 만들거나 편집할 수 있고, 다른 이용자가 올린 수업을 들어도 된다. 커리큘럼 순서도를 자유롭게 편집하거나 추가할 수 있으며 각 수업은 웹 노트 형태로 제공된다. 강좌는 유·무료로 나뉘지만, 강좌를 직접 개설하려면 월 10달러의 이용료를 내야 한다. 무료 이용자는 1개의 강좌만 개설할 수 있다. 2020년 9월 영국 런던에서 서비스를 시작했다. traverse.link

Space Timeline

올해 유난히 우주 소식이 많이 들려오는데, 10월에 3단 액체 엔진 로켓 누리호의 시험 발사가 예정돼 있는 등 우리나라도 늦었지만 차근차근 멀리 갈 걸음을 옮기고 있다. 한국의 우주 개발 역사와 로드맵을 정리했다.

EDIT 김학성 SOURCE 2020 우주개발 백서, 2021년도 우주개발 진흥 시행계획, 항공우주연구원

표준 위성 플랫폼

올해 첫 발사된 차세대중형위성은 자체 기술로 개발한 500kg급 중형 인공위성의 '표준 플랫폼'에 해상도 흑백 0.5m급, 컬러 2.0m급의 정밀한 광학 탑재체를 결합한 정밀 지상 관측 위성이다. 앞으로도 표준 플랫폼에 다양한 임무를 수행할 수 있는 탑재체를 얹은 중형 위성 수송기를 발사할 계획이다.

한국의 우주 개발 꿈나무

독자 개발 중인 추력 300톤급의 한국형 다단 발사체. 1단은 75톤급 액체 엔진 4기, 2단에는 75톤급 액체 엔진 1기, 3단에는 7톤급 액체 엔진 1기가 사용된다. 2015년부터 엔진 시험을 거쳐온 누리호의 시험 발사는 오는 10월 예정이다(나로우주센터). 높이 47.2m, 직경 3.5m, 중량 200톤.

정지궤도 기상 위성

2010년 발사된 천리안 1호는 우리나라가 세계에서 일곱 번째로 독자 개발한 기상 위성이다. 3만6000km의 정지궤도에서 통신·해양·기상 정보를 15분(태풍과 같은 위험 기상 시에는 최단 8분) 간격으로 관측했다. 2020년 임무 종료.

위성의 위성

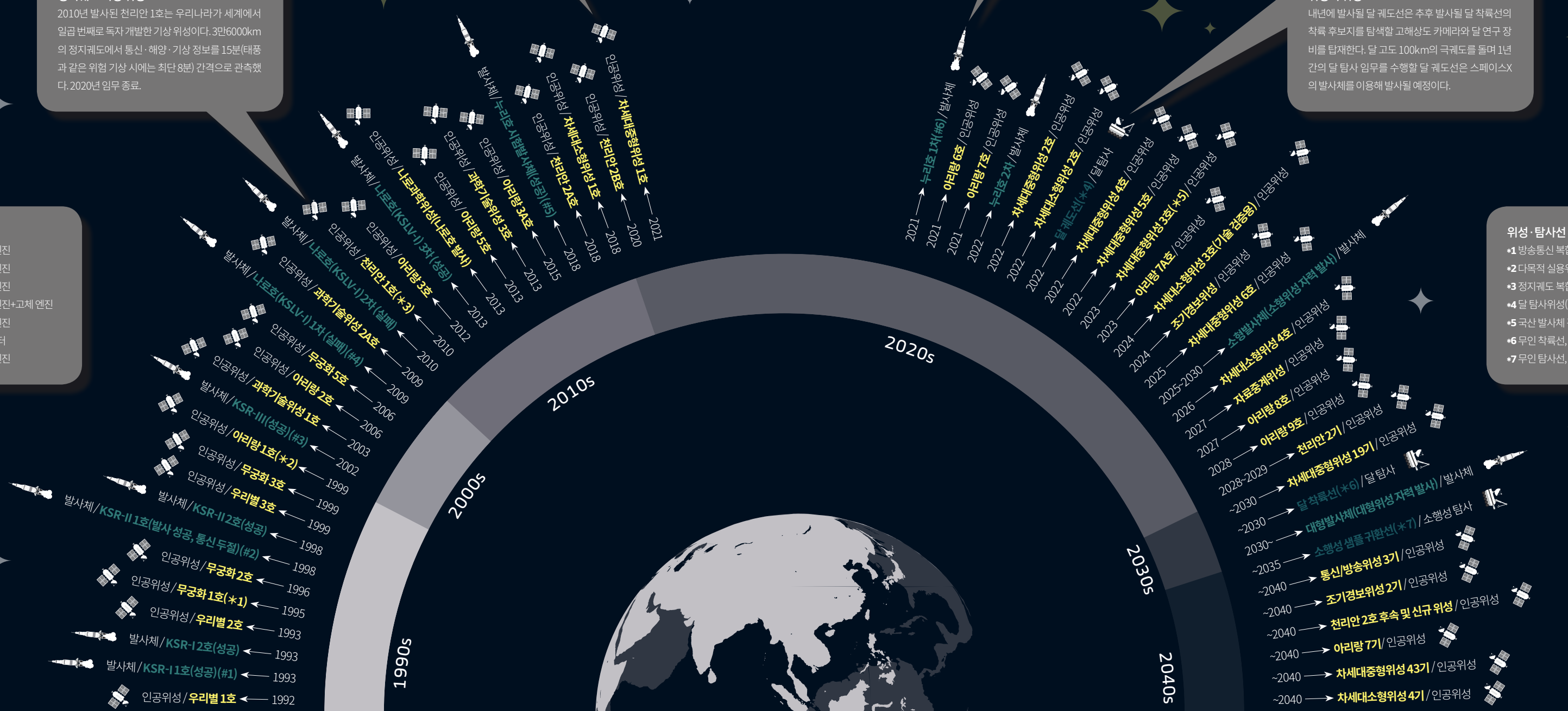
내년에 발사될 달 궤도선은 추후 발사될 달 착륙선의 착륙 후보지를 탐색할 고해상도 카메라와 달 연구 장비 탑재한다. 달 고도 100km의 극궤도를 돌며 1년간의 달 탐사 임무를 수행할 달 궤도선은 스페이스X의 발사체를 이용해 발사될 예정이다.

발사체 주석

- #1 1단 로켓, 고체 엔진
- #2 2단 로켓, 고체 엔진
- #3 1단 로켓, 액체 엔진
- #4 2단 로켓, 액체 엔진+고체 엔진
- #5 2단 로켓, 액체 엔진
+질량 시뮬레이터
- #6 3단 로켓, 액체 엔진

위성·탐사선 주석

- 1 방송통신 복합위성
- 2 다목적 실용위성
- 3 정지궤도 복합위성
- 4 달 탐사위성(100km 고도)
- 5 국산 발사체 검증용
- 6 무인 착륙선, 국산 발사체 이용
- 7 무인 탐사선, 국산 발사체 이용



Cooking, Outsourced

주방의 변화는 냉장고나 전자레인지, 블렌더 같은 새로운 가전제품만의 영역이 아니다. 직접이든 간접이든 주로 경험 정보에 의존했던 조리를 외주화한 밀키트는 공장에서 제조하는 가공식품과는 또 다른 형태로 주방의 변화를 불러오고 있다.

WORDS 이용재 PHOTOGRAPHS 박남규

1인 가구 증가, 사회상 변화, 택배 서비스 확대에 따라 그려잡아도 성장하던 밀키트 시장이 코로나19 여파로 눈에 띄게 커졌다. 마트를 통해 유통되는 제품뿐 아니라 가정으로 배송해주는 밀키트 구독 서비스도 성업 중이다. 대부분 조리 방법을 함께 제공하기 때문에 초보자도 요리에 접근하기 편리하다.



밀키트(Meal Kit)의 전성기가 찾아왔다. 밀키트에 대해 처음 이야기를 들은 게 1999년이니 약 20년이 걸린 셈이다. 가장 일찍 결혼한 대학 동기가 당시 ‘재료를 손질해서 레시피와 함께 아침마다 배달해주는 서비스’를 쓰는데 그렇게 편하고 좋을 수가 없다고 상찬을 했다. 그렇게 개념도 제품도 있었지만 정작 명칭은 없었던 ‘밀키트’, 이제 생활의 일부이다 못해 거의 힙(Hip)의 일부로 자리 잡았다. 요리를 할 줄 알아도 밀키트를 써야 할 것 같은 압박이 공기 중에 희미하게 섞여 있음을 느낀다. 그만큼 밀키트의 장점은 아주 명백하다. 요리에 익숙하지 않은 사람이 종종 착각하는 사실이 있다. 요리가 조리과 식사, 설거지 정도로 이루어진 단순한 과정이라 넘겨짚는 것이다. 정말로 그렇다면 세상에 먹고사는 일이 얼마나 간단하고 편리할까?

요리를 굳이 축구에 비유하자면 중간 휴식 시간 및 후반전만 치르고 승패를 가르는 것이나 다름없다. 그것도 훨씬 더 복잡하고 괴로운 전반전을 훌랑 빼놓고 말이다. 물론 식재료의 손질을 비롯한 조리 자체도 충분히 번거롭지만 이 과정은 대체로 육체적이다. 따라서 일단 발동만 잘 걸면 ‘자동 조종 모드’로 비행기가 날듯 원활하게, 때로는 즐겁게 진행할 수 있다.

하지만 요리의 전반적인 메뉴 계획과 장보기는 이야기가 다르다. 냉장고와 찬장의 식재료 재고를 파악하고, 가능하다면 같은 음식을 여러 끼 연속으로 먹지 않도록 조정하는 모든 과정이 바로 메뉴 계획이다. 따라서 매우 지적이며 또 한 정신적 노동이다. 한편 장보기는 요리 자체보다 더 육체적인 과정이기도 하다. 식료품으로 가득 찬 봉지나 예코백을 들고 건널목에서 파란불을 기다려보았는가? 참으로 괴로운 시간이 아닐 수 없다.

밀키트는 이처럼 요리 전체에서 가장 부담스러운 단계를 단순히 해결해준다. 덕분에 티도 안 나는데 번거롭고 번잡하고 사실은 어려운 과정을 건너뛰고 최소한의 조리 과정을 통해 결과물을 음미하는 데 집중할 수 있도록 도와준다. 또한 조리 행위의 결과를 쉽게, 문자 그대로 ‘맛볼’ 수 있

으므로 요리 입문 단계에서 재미를 붙이는 데 제 몫을 톡톡히 할 수도 있다.

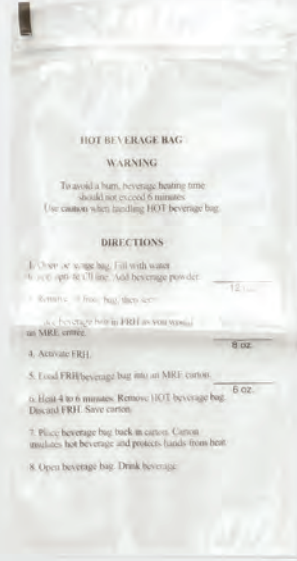
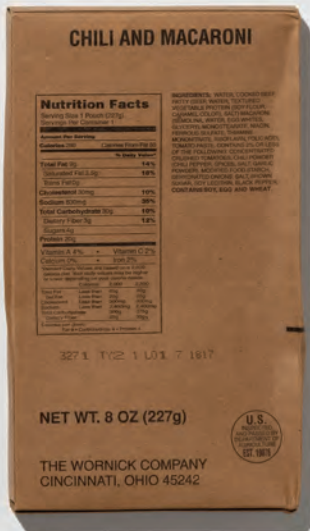
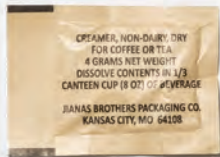
다만 장점을 뒤집으면 바로 단점으로 돌변하는 게 밀키트의 단점이기도 하다. 관점에 따라 갈릴 수 있지만 요리를 일종의 생존 기술로 규정한다면 밀키트는 방해가 될 수 있다. 밀키트가 처리해주는 과정이 사실은 요리의 주체로서 성장하는 데 핵심이기 때문이다. 따라서 이 기회를 밀키트가 편리한 서비스의 이점으로 앗아가면, 들이는 품만큼 음식과 요리 전반에 대한 이해는 늘지 않을 수도 있다. 순차적인 조리 방법과 함께 재료가 준비된 대로 불을 피우고 물은 끓일 수 있되 적용 및 응용력은 키울 수 없는 것이다.

한편 밀키트가 대체로 자리 잡으면서 소비자에게 노동력의 바가지지를 씌울 가능성도 었다. 만두나 김밥, 라자냐처럼 어떤 매개체로 다른 식재료를 한데 아울러주는 음식을 예로 들어보자. 노동 집약적인 최종 과정을 생략한 제품을 밀키트라고 판단하면 요리의 책임을 전가하는 동시에 바가지를 씌우는 것이다. 라구(고기 소스)만 주고 면은 직접 삶아서 켜를 쌓아 구우라는 라자냐는 어떨까? 이런 음식은 ‘모 아니면 도’라고, 완제품 또는 식재료 형식으로 존재하는 게 바람직하다.

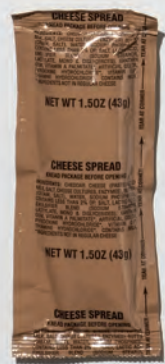
과학적인 차원에서 살펴보면 밀키트의 또 다른 단점이 드러난다. 재료를 미리 잘게 잘라놓으면 표면적이 넓어지므로 맛과 신선도가 훨씬 더 빨리 떨어진다. 이를 막기 위해 밀키트는 진공 포장을 적극 활용하는데, 그만큼 환경 및 자원을 낭비하는 결과를 낳을 수 있다. 따라서 밀키트의 전성기가 자칫 적극적으로 관리되지 않을 경우 아포칼립스(Apocalypse)로 돌변할 가능성이 높다. 비슷한 맥락에서 요리의 전 과정에 숙달된 이라면 플라스틱 용기와 비닐 포장 등을 벗기고 분류해 재활용하는 과정 전반이 번거로워 차라리 밀키트를 안 쓰는 게 낫다고 생각할 수도 있다.

마지막으로, 입맛이나 취향이 밀키트에 맞춰 고정될 가능성도 아예 없지는 않다. 먹고살기 바쁜 현실에 밀키트를 배척하자는 이야기는 아니지만, 이처럼 정점만큼이나 단점도 존재할 수 있음은 인식하고 쓰는 게 좋다.

“
밀키트는 요리의 전체 과정 중에서 가장 부담스러운 단계를 단순히 해결해준다. 덕분에 티도 안 나는데 번거롭고 번잡하고 사실은 어려운 과정을 건너뛰고 최소한의 조리 과정만을 통해 결과물을 음미하는 데 집중할 수 있도록 도와준다. 또한 조리 행위의 결과를 쉽게, 문자 그대로 ‘맛볼’ 수 있게 한다.”



미국 전투 식량 MRE 2개를 뜯어 나열한 사진. 메인 요리와 함께 크래커·시리얼·파운드 케이크, 땅콩버터·치즈 스프레드, 분말 주스·인스턴트 커피·감, 소금·후추·설탕, 성냥·납진·물티슈 등 다양한 품목으로 구성된다. 게 특징이다. 물을 넣어 사용하는 발열 팩으로 데워 먹을 수도 있다.



병조림과 통조림

요리의 세계에서 편리함의 총아 같은 밀키트지만 어느 날 갑자기 하늘에서 뚝 떨어진 것은 아니다. 요리의 외주화는 인류의 역사와 더불어 꾸준히 개발 및 발전되어 왔으며, 문명의 근·현대화에 힘입어 공업 및 산업적으로 발전하고 규모도 확장됐다. 이러한 조건에 가장 잘 부합하는 사례인 통조림은 원래 병조림으로 세상에 등장했다.

1804년, 전쟁으로 식량 사정이 악화되자 나폴레옹은 경제적인 방법으로 식품을 장기 보존하는 기술을 현상 공모했다. 여름과 가을의 식량 부족으로 인해 군의 작전 수행 능력이 눈에 띄게 떨어졌기 때문이다. 방부제 무첨가의 조건과 1만2000프랑의 상금을 내세운 공모에 과자 장인이었던 니콜라 아페르가 1809년 병조림을 응모했다.

유리병에 잘게 썬 양배추, 당근 등을 담고 코르크 마개를 느슨하게 막은 뒤 끓는 물에 담가 30~60분 가열한다. 마지막으로 아직 뜨거울 때 코르크 마개를 꼭 닫고 파라핀으로 밀봉한다. 이 기술로 아페르는 1810년에 공모전 상금을 수령했고, 나폴레옹 전쟁의 종결과 더불어 병조림 공정은 다른 유럽 국가와 미국에도 전파돼 점차 자리를 잡았다.

1810년 영국인 피터 듀란드가 통조림의 원천 기술을 개발한다. 우리가 오늘날 알고 있던 양철 강통에 음식을 담아 밀봉하는 바로 그 보존법이었다. 듀란드는 원천 기술을 개발했지만 본격적인 상업화는 시도하지 않은 채 특허를 브라이던 톤킨과 존 홀에게 판다. 톤킨과 홀 두 사람은 본격적으로 통조림의 대량생산을 추진했지만 과정이 원활하지는 않았다. 초기의 통조림은 백철(白鐵, Tin Wrought Iron) 강통을 하나씩 손으로 제작 및 밀봉해야 했을 뿐만 아니라 조리에는 여섯 시간이나 걸려, 대중을 대상으로 유통시키기에는 단가가 너무 높았다.

따라서 톤킨과 홀의 통조림은 영국 육군과 공군이 주 고객이었으며, 윌리엄 에드워드 패리 경(1829년)과 존 프랭클

린(1845년) 등의 북극 탐험에도 식량으로 채택됐다. 이렇게 초창기에 제조된 통조림 중 하나를 1939년에 개봉했는데 먹는 데 아무런 이상이 없었다고 한다(다만 식품 안전 검사는 치러지지 않았다).

MRE와 TV디너

통조림과 병조림은 보존 수단, 즉 통과 병의 물리적인 한계에 국한되는 탓에 온전한 식사 형태를 갖추기 어렵다. 미국에서는 제2차 세계대전까지도 통조림이 전투 식량의 대세로 꾸준히 채택되었지만 한계에 관한 공감대는 형성된 상태였다. 이동 거리와 환경 등 전투의 각종 제약은 감안할 때, 적당히 필요 열량만 채워주는 식사로는 군의 전투력 및 사기를 최선으로 유지하기 어렵다는 걸 알았다. 결국 미 국방부는 1963년 기존의 개인 전투 식사(MCI: Meal, Combat, Individual)를 대체할 간이 휴대 식량(MRE: Meals, Ready to Eat)의 개발에 착수한다.

관건은 현대적인 조리 및 포장 기술을 적극 활용해 MCI보다 휴대가 간편한 전투 식량을 개발하는 것이었다. 첫 결과는 1964년의 LRP(Long Range Patrol, 장거리 정찰) 레이션으로, 건조 식사를 방수 캔버스 주머니에 담은 형식이었다. 일단 통조림에서는 벗어났지만 생산 및 보급에 드는 비용이 MCI와 크게 다르지 않아 성공이라 보기는 어려웠다. 이처럼 초창기 MRE는 건조 및 동결건조 기술을 활용해 개발됐지만 점차 오늘날과 같은 레토르트 파우치에 담긴 습식 식사로 진화해 나갔다. 그리하여 1981년 정식으로 보급하기 시작해 1986년 열두 가지 요리를 중심으로 꾸려진 MRE가 미군의 표준 전투 식량으로 자리를 잡았다. 3~10년 동안 보관할 수 있으며 포장만 뜯어바로 먹을 수 있는 간편식이었다. 오늘날의 MRE는 최대 21일 동안 매끼 1200칼로리를 섭취할 수 있도록만 들어지며, 유통 기한은 3년이다.



통조림과 병조림은 여전히 유효한 식품 보존 기술이다. 원리는 동일하지만 운송과 보관 중에 깨질 염려가 없다는 이유로 통조림이 더 널리 사용된다. 병조림은 특별한 장비가 없어도 간단히 밀봉할 수 있다는 장점으로 지금도 가정에서 널리 사용되는 방법이다.

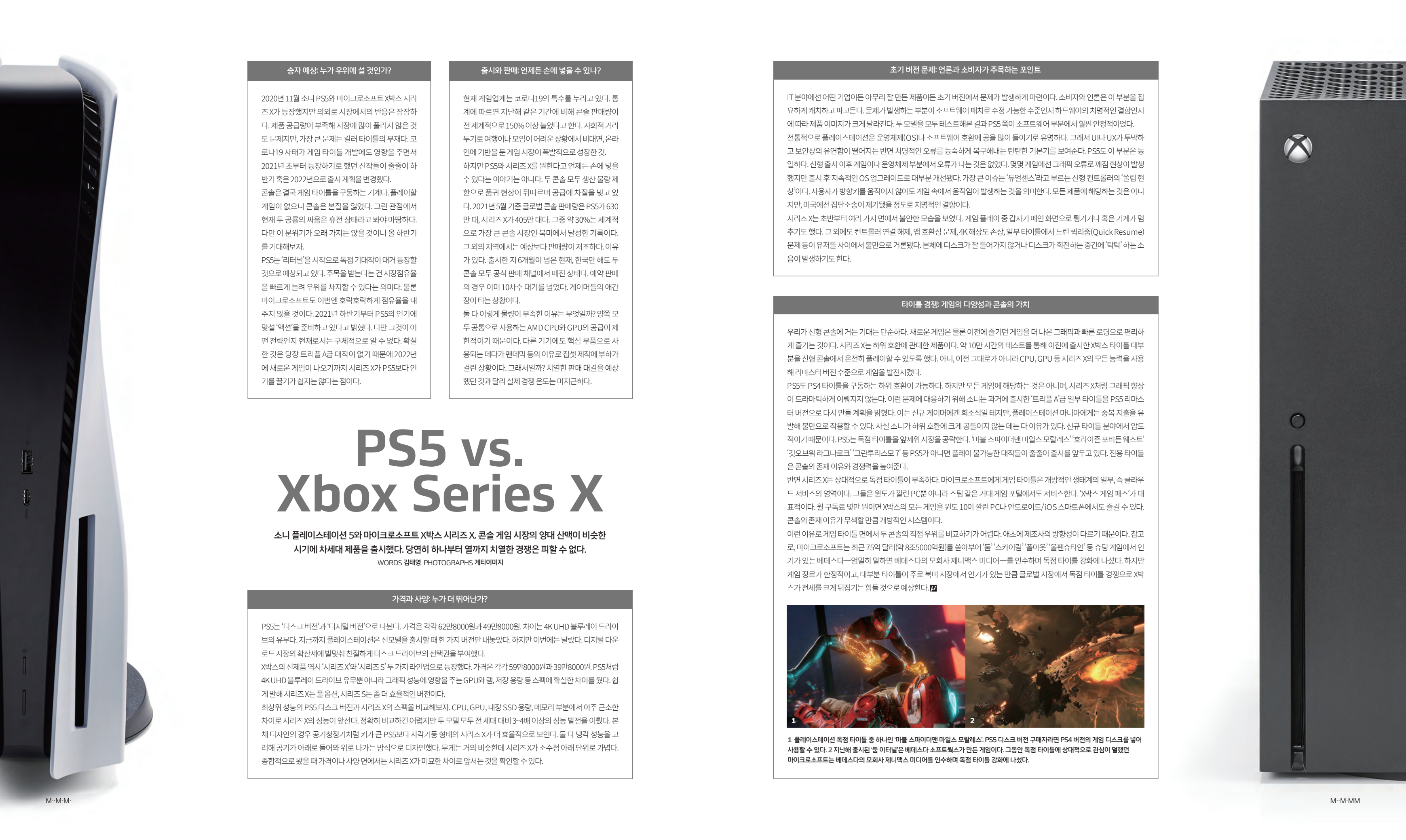
미군이 새로운 전투 식량을 고민하던 때와 비슷한 시기에 MRE와 별도로 가정을 위한 간편식도 개발됐다. 조리까지 끝낸 채로 플라스틱 용기에 담아 밀봉 및 냉동을 거친 'TV디너'가 바로 그것이다. 오늘날의 기준으로 보면 평범한 냉동 식사인데, 미국의 식품 회사인 C.A. 스완슨 앤 선스가 TV디너—정식 명칭은 'TVBrand Frozen Dinner'—라는 이름을 붙였다.

TV디너는 앞장의 밀키트에서 살פר넌, 요리를 위한 고민을 '가열'만으로 끝내버리고 TV앞에 편안히 앉아 시청과 식사를 동시에 즐기라는 의미를 담은 것이다. 기내식처럼 칸이 나뉜 접시에 담긴 최초의 TV디너는 칠면조, 콘브레드 드레싱, 완두콩과 고구마로 구성된 추수감사절 식사였다. 처음에는 오븐에 가열해야 먹을 수 있었으나 1986년에 최초의 전자레인지 가열 가능 제품이 등장했다.

식품 첨가방부제

최초의 병조림이 1809년에 개발됐지만, 정작 그 원리는 50년이 더 지나고 밝혀졌다. 루이 파스퇴르가 식품 부패의 원인을 규명한 덕분이었다. 따라서 화학적인 식품 보존 처리는 미생물의 발생을 억제하는 데 초점을 맞춘다. 방부제라는 호칭만으로도 거부감을 느낄 수도 있겠지만, 사실 화학적 식품 보존의 세계는 생각만큼 무섭지 않다. 어떻게든 미생물의 발생만 억제해주면 되므로 염도, 당도, 산도의 증가 및 지방의 첨가만으로도 원하는 효과를 낼 수 있다.

우리가 아는 염장, 당절임, 초절임(피클), 지방재움(콩피, Confit)이 바로 가장 기초적인 화학적 식품 보존 처리 기법이다. 한편 본격적인 방부제는 미생물 발생을 억제하는 소르빈산, 안식향산, 파라벤 등과 향산화, 즉 산화를 방지하는 아스코르브산, 이산화황, 투코페롤 등으로 나뉜다. 햄과 소시지 등 가공식품에 조그만 글씨로 인쇄된 표시 사항에서 종종 발견하는 성분들이다. **11**



승자 예상: 누가 우위에 설 것인가?

2020년 11월 소니 PS5와 마이크로소프트 X박스 시리즈 X가 등장했지만 의외로 시장에서의 반응은 잠잠하다. 제품 공급량이 부족해 시장에 많이 풀리지 않은 것도 문제지만, 가장 큰 문제는 킬러 타이틀의 부재다. 코로나19 사태가 게임 타이틀 개발에도 영향을 주면서 2021년 초부터 등장하기로 했던 신작들이 줄줄이 하반기 혹은 2022년으로 출시 계획을 변경했다. 콘솔은 결국 게임 타이틀을 구동하는 기계다. 플레이할 게임이 없으니 콘솔은 본질을 잃었다. 그런 관점에서 현재 두 공룡의 싸움은 휴전 상태라고 봐야 마땅하다. 다만 이 분위기가 오래 가지는 않을 것이니 올 하반기를 기대해보자.

PS5는 '리터널'을 시작으로 독점 기대작이 대거 등장할 것으로 예상되고 있다. 주목을 받는다는 건 시장점유율을 빠르게 늘려 우위를 차지할 수 있다는 의미다. 물론 마이크로소프트도 이번엔 호락호락하게 점유율을 내주지 않을 것이다. 2021년 하반기부터 PS5의 인기에 맞설 '액션'을 준비하고 있다고 밝혔다. 다만 그것이 어떤 전략인지 현재로서는 구체적으로 알 수 없다. 확실한 것은 당장 트리플 A급 대작이 없기 때문에 2022년에 새로운 게임이 나오기까지 시리즈 X가 PS5보다 인기를 끌기가 쉽지는 않다는 점이다.

출시와 판매: 언제든 손에 넣을 수 있나?

현재 게임업계는 코로나19의 특수를 누리고 있다. 통계에 따르면 지난해 같은 기간에 비해 콘솔 판매량이 전 세계적으로 150% 이상 늘었다고 한다. 사회적 거리두기로 여행이나 모임이 어려운 상황에서 비대면, 온라인에 기반을 둔 게임 시장이 폭발적으로 성장한 것. 하지만 PS5와 시리즈 X를 원한다고 언제든 손에 넣을 수 있다는 이야기는 아니다. 두 콘솔 모두 생산 물량 제한으로 품귀 현상이 뒤따르며 공급에 차질을 빚고 있다. 2021년 5월 기준 글로벌 콘솔 판매량은 PS5가 630만 대, 시리즈 X가 405만 대다. 그중 약 30%는 세계적으로 가장 큰 콘솔 시장인 북미에서 달성한 기록이다. 그 외의 지역에서는 예상보다 판매량이 저조하다. 이유가 있다. 출시한 지 6개월이 넘는 현재, 한국만 해도 두 콘솔 모두 공식 판매 채널에서 매진 상태다. 예약 판매의 경우 이미 10차수 대기를 넘었다. 게이머들의 애간장이 타는 상황이다.

둘 다 이렇게 물량이 부족한 이유는 무엇일까? 양쪽 모두 공통으로 사용하는 AMD CPU와 GPU의 공급이 제한적이기 때문이다. 다른 기기에도 핵심 부품으로 사용되는 데다가 팬데믹 등의 이유로 칩 제조에 부하가 걸린 상황이다. 그래서일까? 치열한 판매 대결을 예상했던 것과 달리 실제 경쟁 온도는 미지근하다.

PS5 vs. Xbox Series X

소니 플레이스테이션 5와 마이크로소프트 X박스 시리즈 X. 콘솔 게임 시장의 양대 산맥이 비슷한 시기에 차세대 제품을 출시했다. 당연히 하나부터 열까지 치열한 경쟁은 피할 수 없다.

WORDS 김태영 PHOTOGRAPHS 게이이미지

가격과 사양: 누가 더 뛰어난가?

PS5는 '디스크 버전'과 '디지털 버전'으로 나뉜다. 가격은 각각 62만8000원과 49만8000원. 차이는 4K UHD 블루레이 드라이브의 유무다. 지금까지 플레이스테이션은 신모델을 출시할 때 한 가지 버전만 내놓았다. 하지만 이번에는 달랐다. 디지털 다운로드 시장의 확산에 발맞춰 친절하게 디스크 드라이브의 선택권을 부여했다.

X박스의 신제품 역시 '시리즈 X'와 '시리즈 S' 두 가지 라인업으로 등장했다. 가격은 각각 59만8000원과 39만8000원. PS5처럼 4K UHD 블루레이 드라이브 유무뿐 아니라 그래픽 성능에 영향을 주는 GPU와 램, 저장 용량 등 스펙에 확실한 차이를 뒀다. 쉽게 말해 시리즈 X는 풀 옵션, 시리즈 S는 좀 더 효율적인 버전이다.

최상위 성능의 PS5 디스크 버전과 시리즈 X의 스펙을 비교해보자. CPU, GPU, 내장 SSD 용량, 메모리 부분에서 아주 근소한 차이로 시리즈 X의 성능이 앞선다. 정확히 비교하긴 어렵지만 두 모델 모두 전 세대 대비 3~4배 이상의 성능 발전을 이뤘다. 본체 디자인의 경우 공기청정기처럼 키가 큰 PS5보다 사각기둥 형태의 시리즈 X가 더 효율적으로 보인다. 둘 다 냉각 성능을 고려해 공기가 아래로 들어와 위로 나가는 방식으로 디자인했다. 무게는 거의 비슷한데 시리즈 X가 소수점 아래 단위로 가볍다. 종합적으로 봤을 때 가격이나 사양 면에서는 시리즈 X가 미묘한 차이로 앞서는 것을 확인할 수 있다.

초기 버전 문제: 언론과 소비자가 주목하는 포인트

IT 분야에선 어떤 기업든 아무리 잘 만든 제품든 초기 버전에서 문제가 발생하게 마련이다. 소비자와 언론은 이 부분을 집요하게 캐치하고 파고든다. 문제가 발생하는 부분이 소프트웨어 패치로 수정 가능한 수준인지 하드웨어의 치명적인 결함인지에 따라 제품 이미지가 크게 달라진다. 두 모델을 모두 테스트해본 결과 PS5 쪽이 소프트웨어 부분에서 훨씬 안정적이었다. 전통적으로 플레이스테이션은 운영체제(OS)나 소프트웨어 호환에 공을 많이 들이기로 유명하다. 그래서 UI나 UX가 투박하고 보안상의 유연함이 떨어지는 반면 치명적인 오류를 능숙하게 복구해내는 탄탄한 기본기를 보여준다. PS5도 이 부분은 동일하다. 신형 출시 이후 게임이나 운영체제 부분에서 오류가나는 것은 없었다. 몇몇 게임에선 그래픽 오류로 깨짐 현상이 발생했지만 출시 후 지속적인 OS 업그레이드로 대부분 개선됐다. 가장 큰 이슈는 '듀얼센스'라고 부르는 신형 컨트롤러의 '솔림 현상'이다. 사용자가 방향키를 움직이지 않아도 게임 속에서 움직임이 발생하는 것을 의미한다. 모든 제품에 해당하는 것은 아니지만, 미국에선 집단소송이 제기됐을 정도로 치명적인 결함이다.

시리즈 X는 초반부터 여러 가지 면에서 불안한 모습을 보였다. 게임 플레이 중 갑자기 메인 화면으로 튕기거나 혹은 기계가 멈추기도 했다. 그 외에도 컨트롤러 연결 해제, 앱 호환성 문제, 4K 해상도 손상, 일부 타이틀에서 느린 퀴리움(Quick Resume) 문제 등이 유저들 사이에서 불만으로 거론됐다. 본체에 디스크가 잘 들어가지 않거나 디스크가 회전하는 중간에 '탁탁' 하는 소음이 발생하기도 한다.

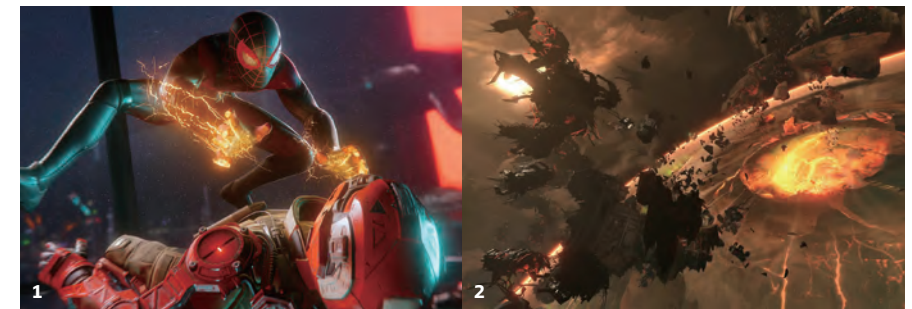
타이틀 경쟁: 게임의 다양성과 콘솔의 가치

우리가 신형 콘솔에 거는 기대는 단순하다. 새로운 게임은 물론 이전에 즐기던 게임을 더 나은 그래픽과 빠른 로딩으로 편리하게 즐기는 것이다. 시리즈 X는 하위 호환에 관한 제품이다. 약 10만 시간의 테스트를 통해 이전에 출시한 X박스 타이틀 대부분을 신형 콘솔에서 온전히 플레이할 수 있도록 했다. 아니, 이전 그대로가 아니라 CPU, GPU 등 시리즈 X의 모든 능력을 사용해 리마스터 버전 수준으로 게임을 발전시켰다.

PS5도 PS4 타이틀을 구동하는 하위 호환이 가능하다. 하지만 모든 게임에 해당하는 것은 아니며, 시리즈 X처럼 그래픽 향상이 드라마틱하게 이뤄지지 않는다. 이런 문제에 대응하기 위해 소니는 과거에 출시한 '트리플 A'급 일부 타이틀을 PS5 리마스터 버전으로 다시 만들 계획을 밝혔다. 이는 신규 게이머에게 희소식일 테지만, 플레이스테이션 마니아에게는 중박 지출을 유발해 불만으로 작용할 수 있다. 사실 소니가 하위 호환에 크게 공들이지 않는 데는 다 이유가 있다. 신규 타이틀 분야에서 압도적이기 때문이다. PS5는 독점 타이틀을 앞세워 시장을 공략한다. '마블 스파이더맨 마일스 모랄레스' '호라이즌 포비든 웨스트' '갓 오브 워 라그나로크' '그란투리스모 7' 등 PS5가 아니면 플레이 불가능한 대작들이 줄줄이 출시를 앞두고 있다. 전용 타이틀은 콘솔의 존재 이유와 경쟁력을 높여준다.

반면 시리즈 X는 상대적으로 독점 타이틀이 부족하다. 마이크로소프트에게 게임 타이틀은 개방적인 생태계의 일부, 즉 클라우드 서비스의 영역이다. 그들은 윈도우가 깔린 PC뿐 아니라 스팀 같은 거대 게임 포털에서도 서비스한다. 'X박스 게임 패스'가 대표적이다. 월 구독료 몇만 원이면 X박스의 모든 게임을 원도 10이 깔린 PC나 안드로이드/iOS 스마트폰에서도 즐길 수 있다. 콘솔의 존재 이유가 무색할 만큼 개방적인 시스템이다.

이런 이유로 게임 타이틀 면에서 두 콘솔의 직접 우위를 비교하기가 어렵다. 애초에 제조사의 방향성이 다르기 때문이다. 참고로, 마이크로소프트는 최근 75억 달러(약 8조5000억원)를 쏟아부어 '동' '스카이림' '폴아웃' '울펜슈타인' 등 슈팅 게임에서 인기 있는 베데스다—엄밀히 말하면 베데스다의 모회사 제니맥스 미디어—를 인수하며 독점 타이틀 강화에 나섰다. 하지만 게임 장르가 한정적이고, 대부분 타이틀이 주로 북미 시장에서 인기가 있는 만큼 글로벌 시장에서 독점 타이틀 경쟁으로 X박스가 전세를 크게 뒤집기는 힘들 것으로 예상된다. **12**



1 플레이스테이션 독점 타이틀 중 하나인 '마블 스파이더맨 마일스 모랄레스'. PS5 디스크 버전 구매자라면 PS4 버전의 게임 디스크를 넣어 사용할 수 있다. **2** 지난해 출시된 '동 이터널'은 베데스다 소프트웨어가 만든 게임이다. 그동안 독점 타이틀에 상대적으로 관심이 덜했던 마이크로소프트는 베데스다의 모회사 제니맥스 미디어를 인수하며 독점 타이틀 강화에 나섰다.

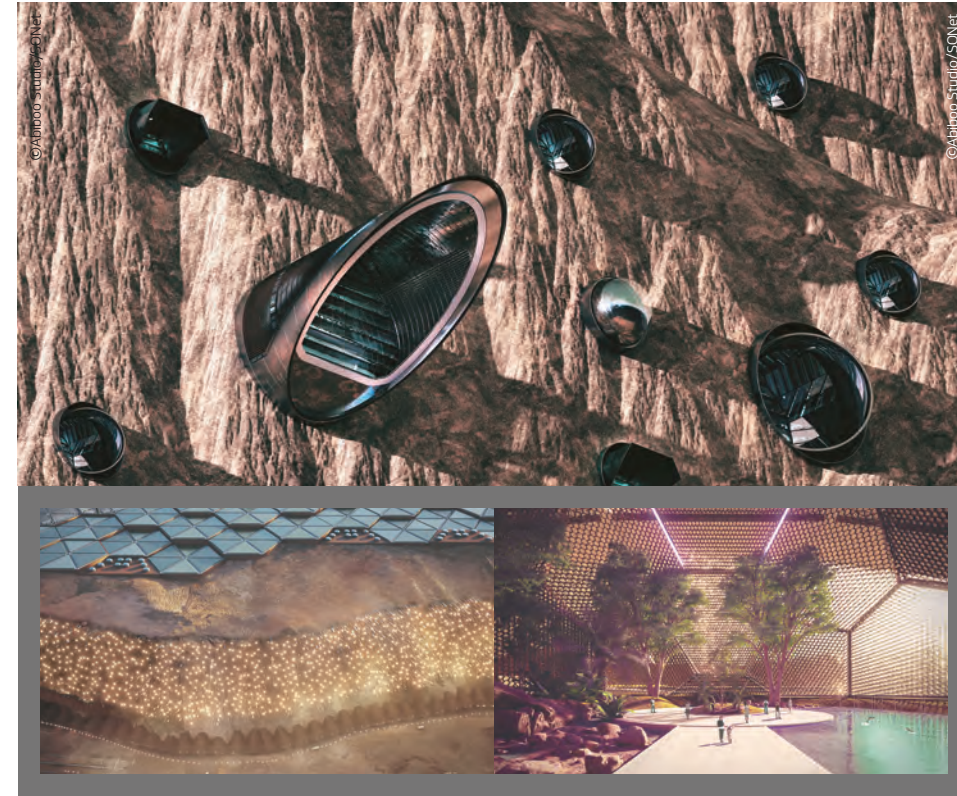
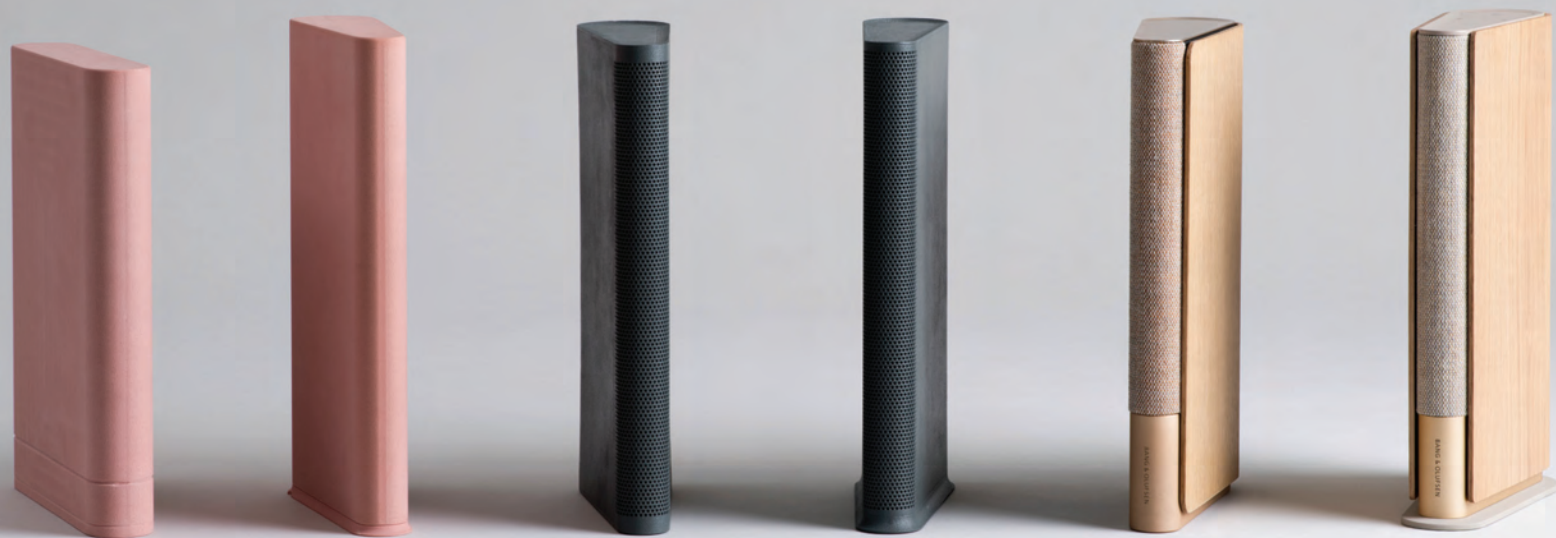


MiU's Choice

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

01 Bang & Olufsen Beosound Emerge

같은 블루투스 스피커라도 가정용이나 야외용이나에 따라 기능과 디자인이 크게 달라진다. 베오 사운드 레벨부터 이머지까지, 최근 뱅앤올룹슨은 가정용 블루투스 스피커를 다시 고민하고 있는 것 같다. 이머지는 가정에서 필요한 '포터블'의 요건을 극도로 추구한 결과다. 6.7cm의 두께의 책 모양 디자인은 한 손에 쥐고 옮기기도 편하고 아무 데나 잘 어울리니까. 전면이 날렵해 협소한 공간을 포함해 어디든 올려둘 수 있는데, 소리는 너른 공간을 채운다. 혁신적인 드라이버 구성으로 플레인지 초광각 음향을 내는 가장 슬림한 스피커라서 그렇다. 14mm 트위터, 37mm 미드레인지, 100mm 우퍼를 탑재하고 있으며 공간을 감지해 음질을 최적화한다. 블랙 699달러, 골드 899달러. 국내 출시일은 아직 미정이다. bang-olufsen.com



02 Núwa

뉴와는 다국적 건축업체 아비부 스튜디오가 공개한 화성의 가상 도시다. 물론 콘셉트 디자인이지만 디테일이 꽤 꼼꼼하다. 아비부 스튜디오의 창립자 알프레도 뉴노는 다른 행성에서의 삶을 연구하는 학계 커뮤니티인 소넷(SONet)의 공동 창립자이기도 하다. 뉴와 역시 화성에서 살 때 예견되는 핵심 문제들을 연구하고 그 해결책을 제시하는 프로젝트다. 절벽에 수직으로 조성될 예정인데 화성의 강한 햇볕과 방사선, 운석을 피하기 위해서다. 절벽 사면에 터널을 뚫어 모듈형으로 커뮤니티를 만드는 '매크로 빌딩'이 핵심 구조며, 절벽 꼭대기에서는 식량과 에너지 생산 기반이 마련될 예정이라고. 화성에서도 가장 큰 화두는 역시 '지속 가능성'이기 때문이다. abiboo.com

03 C-Exo E-knee Support

나이가 들면 배우게 되는 사실 하나. 허리와 무릎은 영원하지 않다. 그나마 침대와 의자, 자세를 바꿔 허리는 지킬 수 있다지만 무릎은 어쩌면 좋을까? E-니는 최신 기술을 활용한 무릎보호대다. 모션 센서와 자이로스코프가 무릎의 움직임을 실시간 감지해 다섯 개 에어백의 압력을 자동 조정해 무릎을 보호해주는 아이디어다. 휴식, 저강도·고강도 운동의 세 가지 모드를 제공해 무릎이 안 좋은 사람은 물론 스포츠나 중량 운동 애호가에게도 유용하다고 한다. 킥스타터와 인디고고에서 모금 프로젝트에 성공했다. 정가 289달러부터. e-knee.com



iams NOSEiD

개의 코는 각각의 고유한 주름을 갖고 있다. 사람의 지문처럼. 노즈아이디는 이런 비문(鼻紋)을 활용해 개를 식별할 수 있게 한 앱이다. 반려견의 코를 스캔·업로드 해놓으면 도난이나 분실의 상황에서 쉽게 찾을 수 있다는 것. 스캔 정보는 회사의 데이터베이스에서 조회가 가능하기 때문에, 주인 없이 돌아다니는 개를 발견하면 코를 스캔해서 누가 분실 신고를 해놓지 않았는지 확인해볼 수도 있다. iamsnoseid.com

05 Crete Negatives 001

남성 매니큐어는 패션 매체뿐 아니라 <월 스트리트 저널> 같은 경제지에서도 다들 정도로 큰 반향을 얻은 트렌드다. 패션이나 대중음악에 관심이 있는 사람이라면 아마 한번쯤은 매니큐어를 바른 남자를 본 적이 있을 테다. 마크 제이콥스, 에이셀 로키, 해리 스타일스, 지드래곤까지. 래퍼이자 매니큐어 애호가인 릴야티는 아예 크리트라는 브랜드로 사업을 시작했다. 그의 철학은 "네일 아트가 당신의 창의성이나 미학을 드러내는 방식이라면 다른 누군가의 평가로부터 영향 받아서는 안 된다"는 것. 네일 페인트 14달러, 스티커 10달러. crete.co



06 Ponte 516 Arouca

포르투갈 리스본 북부 소도시 아로카는 유네스코가 지정한 세계 지질공원(UNESCO Global Geopark)을 품고 있는데, 지난 4월 말에 파이바강을 건너는 516m 길이의 현수 보도교(Pedestrian Suspension Bridge)를 개통했다. 폰테 516 아로카는 단순한 '출렁다리' 형태가 아니라 양쪽 끝에 주탑을 세우고 케이블로 연결해 지지하는 구조로 건설됐다. 계곡 바닥에서부터 175m에 달하는 높이와 발밑이 훤히 보이는 바닥 구조 때문에 좀 무섭기는 하겠다. 아로카 지질공원의 풍경을 잘 감상할 수 있도록 한 것이라고. 관광객 통행료는 성인 12유로. ponte516arouca.com





07 Stoggles

팬데믹 초기에는 누구나 한번쯤 고급 착용까지 고려해봤을 테다. 유난스러워 보이는 물건만 아니었다면 실제로 착용하고 돌아다니는 사람도 많았을 것이다. 이를테면 스톱글 정도의 디자인만 댄어도 말이다. '에브리데이 고글'을 표방하는 이 브랜드는 가볍고 심플하면서도 스타일리시한 고글을 만든다. 비결은 뿔테 안경을 기반으로 광대나 눈썹뼈와 이격이 없도록 렌즈 옆면을 막아놓은 디자인. 블루라이트 필터를 넣고 김 서림 방지 코팅을 했으며, 빛에 따라 색이 변해 선글라스 역할을 하는 가변 렌즈도 옵션으로 제공한다. 스쿼어와 라운드 두 가지 디자인에 일곱 가지 색상을 제공한다. 39달러부터. wearstoggles.com



08 Tate Modern 'Kusama Yayoi: Infinite Mirror Rooms'

런던의 현대미술관 테이트 모던이 작년 5월로 설립 20주년을 맞았다. 방치된 발전소 건물에 들어선 이 '예술계의 이단아'가 20주년 기념 전으로 준비한 것은 현존하는 최고의 현대미술 작가 중 한 명인 쿠사마 야요이의 대표작 '인피니트 미러 룸스'다. 1965년 첫선을 보인 이 작품은 무수한 거울과 수백 개의 LED 조명으로 구성된 설치 미술로, 관람객에게 '자의식을 잃고 자기 소멸을 겪는' 경험을 선사한다. 전시는 내년 6월까지 지속된다고 하니 운이 좋으면 직접 가볼 수도 있지 않을까? 아쉬운 대로 최근 국내 개봉한 영화 <쿠사마 야요이: 무한의 세계>를 보며 작가의 세계를 구경하는 것도 좋은 생각이다. tate.org.uk



09 Bose Sleepbuds 2

세계 최대의 가전 전시회 CES는 4년 전부터 '슬립테크(Sleeptech)'관을 개설해 운영한다. 현대인의 수면 장애 문제가 그렇게나 심각하고, 수면의 질에 대한 대중의 관심이 그렇게나 높다는 뜻이다. 보스의 슬립버드 2는 '노이즈 마스킹 트랙'으로 거슬리는 소음은 차단하고 백색소음으로 수면을 유도하는 무선 이어폰이다. 평정심을 유도하는 온갖 소리를 다운로드해 들 수 있으며, 알람 기능을 제공해 아침에 깨지 못할까 걱정할 필요도 없다. 29만9000원. bose.co.kr



10 Polaroid Go

즉석 현상 카메라를 작게 만드는 데 가장 큰 걸림돌은 필름이다. 필름 카트리지의 용적 자체가 크기 때문이다. 폴라로이드고는 몸집을 확 줄인 즉석 현상 카메라로, 한 손에 착 감기는 크기(10.4×8.3×6cm)에 무게는 242g밖에 되지 않는다. 폴라로이드에게는 꽤 큰 도전이었는데, 제품의 내부 설계를 다시 하는 건 물론 아예 크기를 줄인 새로운 필름 라인을 만들기로 결정했기 때문이다. 크기만 절반 정도로 줄어든 새 필름은 네덜란드 공장에서 종전과 동일한 기술로 제작되며, 카메라에는 셀피 미러, 타이머, 다이내믹 플래시, 이중 노출 등 다채로운 기능을 꼭꼭 눌러 담았다. 15만9000원, 필름 16매입 더블팩 2만8900원. us.polaroid.com



11 Therabody Wave Solo & Duo

'마사지건'이라는 물건을 처음 발명한 건 테라건이다(14년 전 제이슨 워스랜드라는 도수치료사가 LA에서 사업을 시작했다). 이 유구한 업체가 작년에 4세대 제품을 내놓으면서 대뜸 제품명을 '머슬건 프로'로, 사명을 '테라버디'로 고쳤는데, '건'을 넘어선 확장을 염두에 둔 것이었는지 모르겠다. 신제품인 테라바디 웨이브 솔로와 듀오는 진동 마사지볼이다. 근육통을 줄이고 회복을 촉진하거나 혈류를 개선하는 등의 효과는 마사지건과 동일하나, 손으로 계속 문지를 필요 없이 걸리는 곳에 끼고 있기만 하면 된다는 뜻이다. 듀오(왼쪽) 99달러, 솔로(오른쪽) 79달러. theragun.com



12 Rolls-Royce Cullinan Recreation Module

롤스로이스 컬리닌이 내세우는 '럭셔리 오프로드 여행'이란 꽤 모순적으로 들리는 표현이다. 이 우아하면서도 박력 넘치는 자동차를 실제로 보기 전까지는, 컬리닌을 위해 만든 옵션 서비스, '레크리에이션 모듈'도 마찬가지다. 기능과 장난기, 기품을 동시에 쫓았다. 그 정체는 스위치를 누르면 트렁크 바닥에서 등장하는 48인치 크기의 서랍. 롤스로이스답게 각 구매자의 활용성과 소지품에 맞춰 제작된다. 카메라와 맥북은 물론 낚시 장비, 스노보드, 악기, 칵테일 키트, 접이식 의자까지, 심지어 모듈을 여러 개 만들어두고 교체할 수도 있고 전자제품은 보관 중에 충전되도록 전원도 연결할 수 있다. rolls-roycemotorcars.com

EXIT

MiU 정기구독 안내

건물의 유리창부터 자동차 헤드라이트, 플라스틱 물병, 무엇보다 스마트폰의 디스플레이에 이르기까지 투명한 소재가 없었다면 인류 문명은 여기까지 오지 못했을 것입니다. X선 사진으로 시작해 CT와 MRI 같은 투시 기술로 급진전한 의학의 발전도 한몫했죠. 기업의 미래 실적과 위험성을 더 잘 파악할 수 있도록 돕는다는 측면에서 요즘 관심이 높아진 ESG 또한 경제 분야의 '투명의 기술'이 아닐까 합니다.

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 보내주세요.

독자 여러분의 의견은 더욱 흥미진진한 내용을 담은 다음 호 <유>를 만드는 데 커다란 도움이 될 것입니다.

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

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

정기구독 신청 접수 miusurvey.com
문의 및 독자 의견, 주소 변경 신청 miu@kayamedia.com



桃園
D&NE
Peaches.

