

各国の主要都市間に真空チューブが張り巡らされ、人が乗るポッドが走行抵抗ゼロのチューブの中を時速1,000kmで走り抜ける。ロンドン=パリ間は40分、ボストン=ニューヨーク間は28分で接続。電動のポッドはCO2を排出せず、年間約63億トンの排出量削減に貢献する。一何やらSFの世界の話のように聞こえるが、これはスペインのテクノロジー企業Zeleros社が昨年10月に“A global hyperloop network: Vision 2050 and beyond.”というレポートで描いた2050年の世界だ。

真空チューブを使って旅客や貨物を運ぶというアイ

ハイパーloopの実用化に向けた主な課題は建設コストと安全性の確保だ。Zeleros社はこれらの課題を、独自技術で乗り越えようとしている。

現在各社が開発するハイパーloopの多くは、リニアモーターカーのように磁力により浮上し推進する方式をとっている。一方、Zeleros社の開発するハイパーloopは、巡行速度に達するまでは同様だが、その後はポッド前方から取り込んだ空気を圧縮して後方に噴出することで推進力を得る仕組みで、さながら航空機のエンジンがそのまま乗り物になったような外観だ。

数 | 理 | の | 窓

超高速ポッドで世界が つながる2050年の世界



デアの歴史は古く、その起源は1799年に英国の発明家ジョージ・メドハーストが提唱した「大気圧鉄道」にまで遡る。これは空気の加減圧を利用して車両を動かすもので、1800年代のロンドンやパリの地下鉄等で採用された。しかしながら、長距離かつ高速の輸送システムへの適用となるとハードルが高く、1900年代に入り米国を中心に様々な計画が立ち上がったものの、いずれも実用化には至らなかった。

転機を迎えたのは2013年、イーロン・マスク氏が「ハイパーloop (Hyperloop)」という形で構想を発表したことだった。真空チューブを使った超高速かつ環境負荷の少ない輸送手段を謳った構想の実現に向けて、世界中の大学・企業による研究開発が加速することになった。

磁気浮上と空力をミックスして強い推進力を得ることで、軌道に配置する電磁石の数を最小限にとどめ、建設コストを抑えることができる。また、走行抵抗を減らすために宇宙空間に近いレベルまで減圧が必要な他社と比べ、チューブ内を大きく減圧する必要がないことから、安全性が高く規制もクリアしやすいとしている。

冒頭で紹介したZeleros社のレポートには、世界五大陸にまたがる10万キロ以上に及ぶ路線図とその開発構想が示されている。各業界で2050年カーボンニュートラルに向けた取り組みが活発になっているが、モビリティにおける脱炭素という社会課題の解決に向けて大胆な攻めの将来ビジョンを描き、その実現に向けて開発に邁進する姿勢には学ぶべきものが多い。(金島 一平)