

先端技術キーワード解説

知っておきたい最新の動き

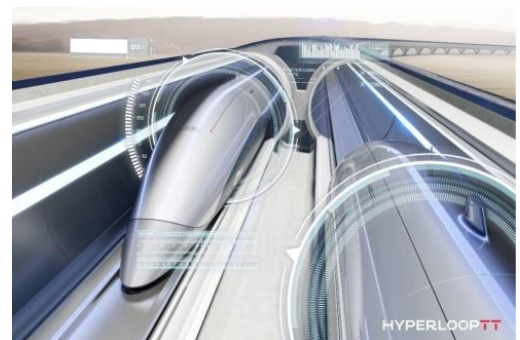
[ハイパーループ (hyper loop)]

日本では、東京―名古屋間に 2027 年開通を目標とした時速 500 キロ級の超伝導磁気浮上式のリニアモーターカー路線を建設しています。もし、利用できるようになれば、格段に便利となります。

一方、並行して、さらに高速な移動交通のシステムが、世界で検討されています。「ハイパーループ (hyper loop)」というものです。時速 1,000km 以上で移動できるそうです。どのようなものでしょうか。

1. ハイパーループとは

ハイパーループとは、密閉または低気圧のチューブ内を、乗車用ポッド（車両）が空気抵抗や摩擦を受けずに超高速で走行するシステムです。リニアモーターカーとは異なり走行中に空気抵抗が発生せず、最高速度は理論上時速 1000km を超えるとされています。また、走行中に CO₂ が発生しないため、環境にも良いとされています。



このような発想は以前からありましたが、この「ハイパーループ」という用語を有名にしたのは、他ならぬイーロン・マスク氏です。コンセプトを積極的に「オープンソース化」しており、他の企業もそのアイデアを取り入れてさらに発展させるよう奨励しています。

（図は文献 2）より引用）

2. 各国の取組み状況

ハイパーループは、世界各国で取組まれています。

米国は 2017 年の無人試験で時速 387 キロを達成、2020 年には時速 172 キロの有人試験にも成功しました。

他にも、スペイン、オランダ、インド、韓国などでも取り組んでいます。

日本では、日立製作所グループが取り組んでいます。日立レールとハイパーループ TT (Hyperloop Transportation Technologies) は 2022 年、欧州共通の列車制御システム (ERTMS: European Rail Traffic Management System) に基づくクラウドベースでの PoC (概念実証) を完了したとのこと。

3. 現状の課題

ハイパーループには、大きな課題が立ちはだかっています。

一つは、経済性・コストの課題です。チューブや駅などの開発には莫大なコストが必要となります。さらに、運営のコストも多額になるとされています。

もう一つは、安全性の課題です。ハイパーループでいったん事故が起きれば、乗車用ポッド内の乗客は非常に危険な状態となります。ハイパーループ全体でも爆発的な減圧が起き、ほぼ全員が命を失う可能性すらあります。

夢のようなハイパーloopですが、実現できるでしょうか。今後の推移を見守りたいと思います。

[参考文献]

1)パリ～ベルリン間が 1 時間、スペイン企業が目指す「ハイパーloop」網 飛行機移動のストレスを解消できるか？

<https://www.timeout.jp/tokyo/ja/news/europe-hyperloop-a-new-high-speed-rail-route-080322>

2)日立がハイパーloopのデジタルシミュレーターを開発、物理的試験への道を開く

<https://monoist.itmedia.co.jp/mn/articles/2206/27/news054.html>

(注)

本解説は、執筆当時の状況に基づいて解説をしております。ご覧になる時には、状況が変わっている可能性がありますので、ご注意をお願いします。

無断転載、転用は固くお断りいたします。

Copyright (C) Satoru Haga 2023, All right reserved.

技術・経営の戦略研究・トータルサポーター	工学博士 中小企業診断士 社会保険労務士(登録予定)
ティー・エム研究所	代表 芳賀 知
E-Mail: info_tm-lab@mbn.nifty.com	URL: http://tm-lab@a.la9.jp/