

## ◀ 巻頭言 ▶

# 「プロペラが不要となる日は来るのか？」

理事 今井 章 景

小職にとってこれが二回目の巻頭言投稿となります。今回はもうコロナも第五類に分類されて“New Normal”となり、以前と変わらない生活となりました。とはいえ、未だに電車内ではマスクを着用しています。それでは今回の投稿の主題に入りたいと思います。

現在、自動運航船について研究がなされています。最終的には無人航行船を目指していると思うが、自動車のように早晚には実現しないかと思っています。その理由として、主機関、発電機関は燃料の多様化が進んではいるが、未だに両機関が内燃機関等回転機関である事が主因であると思ったからです。自動車はBEVへの移行が急速に進んでおり、自動運転についてもレベル3（条件付自動運転：システムが全ての運転タスクを実施するが、システムの介入要求に対してドライバーが適切に対応することが必要）が実現しています。船舶における動力推進装置はパドルホイールが起源であり、効率が低く、水の抵抗が大きかったため、長距離の航海や高速航行には向いていませんでした。現代においてはディズニーランド等のテーマパークや観光地で見かけるしかありません。19世紀には流体力学の研究が進み、流体の動きや水中での抵抗に関する理解が深まってプロペラの形状や配置に関する理論的な考えが生まれたが、それから現在に至るまでプロペラ形状も高効率とはなっていないものの、登場以来ほとんど変わっていないのが現状です。パドルホイールからプロペラへの進化は早かったのですがそれ以降は進歩していません。推進装置がプロペラである以上、動力装置も必然的に回転機関となります。そこで思い出すの

は、小職が在学中に物理の教授が研究していた超電導船でした。鉄道の世界では実現化されて品川-名古屋間での工事が進んでいます。電車としては画期的で、運転中は浮上しており車輪は必要ありません。最初にこのリニアモーターカーの存在を知ったのは1970年に開催された万博での日本館でした。JRが国鉄（JNR）と呼ばれる国有企業であったため日本館でリニアの模型が展示されていた事を覚えています「夢の電車である」と。工事は遅れているものの、あれから60年近くを経て実現されようとしています。船舶においても実現すればプロペラが必要なくなる事が現実的となるのですが…。日本において1992年ヤマト1が電磁推進により自力航行が成功しているが、それ以降は開発されていません。そのヤマト1でもディーゼル機関で発電された電気が使用されていたのです。映画「レッドオクトーバーを追え」で使用されていた「キャタピラードライブ」はまだまだ現実の世界では登場することはないと思われれます。自動車業界で実現しているFCEVの技術と超電導推進を使えば実現するのではないかと妄想しています。リニアモーターはJRが長年研究を重ねて実現化ができたが、船舶における超電導化は研究がされていないとの事で、小職の妄想で終わるのではないかと危惧しています。せめて潜水艦で実現して欲しいものです。一般商船での実現ができないのであれば、船舶機関士の必要性が損なわれることはなく世界の物流を支える存在であり続けると考えています。

