

船舶のエコロジー化について

8 2 1 2 6 0 4 5 河野 敬

自動車のエコ化が進む昨今、それに対して本来、他の輸送手段と比べて二酸化炭素（CO₂）排出量が少なく「低炭素型」とされる船舶はどのような環境対策がとられているか調べてみた。その対策は船体の最適化からハイブリッド化までと多岐に渡るものであった。

以下、今回は自動車との比較ということで特に動力についての例を示す。

・プラグイン船

リチウムイオン電池を使用。港に設置した充電器にコードを差し込んで充電。モーターでプロペラを回して航行。ディーゼルエンジンを使わないので、航行中に CO₂ や窒素酸化物は出ない。

・ハイブリッド船

ハイブリッドが広義で多様な種類があるが、主にディーゼルエンジンとモーターを切り替え航行するものが多い。他にもソーラー帆船や更に風力発電を利用したものや、エンジン動力に帆を有した機帆船などがある。

上にも書いたが、ハイブリッドが広義すぎるため、ハイブリッド船として紹介するのは機が引けるが、いずれも観光遊覧船のような小規模なものが多く、未だ大型のタンカーやコンテナ船に利用されている例は少ないようである。また、電気推進機関をディーゼルエンジンに代用もしくは併設するというものが主であるようである。

また、以下でその他の対策を簡単に紹介する。

- ・ 塗料による抵抗の減少による航行の効率化。
- ・ 船体構造の考慮 例) 自動車運搬船の上部傾斜, タンカーのブリッジ縮小 etc
- ・ 二重反転プロペラによる推進力の伝達性向上。
- ・ 電気推進システムの副産物…エンジンとプロペラが電氣的に接続されるのでエンジン配置の自由度が増大し理想船型が可能になる。
- ・ 船体の大型化による運搬効率の向上。それに伴う運河の拡大。
- ・ Sea-Navi 等の運行支援システムによる航路の最適化。