

# 4 エンジンと駆動方式

モーターボート、モーターヨットの世界で、ここ数年、最も進歩したのはエンジンかもしれません。ただ、高度な電子化は、エンジンを複雑な電子機器にしてしまいました。

## 4-a ガソリンとディーゼル

プレジャーボートの主機関は、ほとんどがガソリンエンジンかディーゼルエンジンで、それ以外はごく少数です。

北米やヨーロッパの排出ガス規制などをきっかけに、どちらもここ数年で非常に進歩し、ほんの十数年で、それ以前の50年分の進化を果たしたかのよう

＊

に思えるくらいです。  
船内機やスターンドライブに用いられているガソリンエンジンは、現在もプッシュロッドを持つOHVがほとんどで、エンジンブロックも昔ながらの鉄製。本体や形式そのものは、現代的とはとても

いえないものです。  
しかし、かつてのエンジンと決定的に違うのは、点火方式が電子制御タイプとなり、また、そのほとんどが、これもまた電子制御の燃料噴射方式となったことです。つまり、エンジン本体の形式は丈夫で単純なものとしながら、かつての弱点であった点火系や燃料系を最新のもの

にしているのです。  
多くは排気量の大きなエンジンですからトルクも強く、余裕のあるチューンが施されています。また、そういった余裕は、排出ガスのクリーン化にも貢献し

ており、ほとんどは、非常に厳しいCARB (California Air Resources Board: カリフォルニア大気資源局) の排出ガス規制で3スター(ウルトラ・ローエミッション)を取得しています。

＊

船外機は、同じガソリンエンジンでも、船内機やスターンドライブとは反対極にあるエンジンといえそうです。

かつて主流だった従来型2ストロークは、先進国の排出ガス規制により、非主流となりました。現在どの船外機メーカーも、その主力は4ストローク、または燃料をダイレクト・インジェクション方式で供給する2ストロークです。

軽量かつコンパクトでなければならぬのはいうまでもありません。ダイレクト・インジェクションの2ストロークはまだしも、これは4ストローク船外機にとって、かなり厳しいところ

です。  
その結果、ほとんどの4ストローク船外機は、最新の自動車エンジンなどのノウハウを生かした、ごく先進的な機構を取り入れたものとなっています。

＊

ディーゼルエンジンは圧縮点火方式であるがゆえに、電気なしでも回り続け

られるというのがかつてのメリットでした。しかし、現代のディーゼルエンジンは、まず電気なしでは回りません。

特に21世紀に入って急速に普及したコモンレール方式のものなどは、その機構上、電子制御が不可欠となっており、広範で強力な制御能力を持つECU(エンジンコントロールユニット)を搭載し、さまざまなセンサーからの情報を元に、負荷や回転数を問わず、適切な運転状態を維持するようになって

います。  
ただ、日本では、欧米に比べてプレジャーボートの絶対数が少なく、整備環境の問題もあるためか、従来型ディーゼルエンジンを搭載したものもかなりあります。しかし、世界のプレジャーボート用ディーゼルエンジンの主流は、すでに電子制御のコモンレール方式ですから、日本国内のマリンシーンも、今後はそういう方向に向かうものと思われ

ます。  
コンパクト化や性能向上はいうまでもありませんが、最近ではディーゼル用マリンギアの電子制御化も進み、コントロールレバーとのリンケージを含むネットワークの中にエンジンを置くシステム化が普及しています。

### エンジンサイズの比較

Aは、1980年代から1990年代にかけて日本でも盛んに用いられたディーゼル・スターンドライブ、ボルボ・ベンタのAQAD41にDPドライブの組み合わせです。エンジンは直列6気筒、排気量3.59Lのターボディーゼルです。

このエンジンは、後にクランクシャフト出力で200馬力になるのですが、1989年当時はまだ150馬力でした。DPドライブを介した場合、損失が10馬力で、プロペラ軸出力は140馬力です。

Bは、ボルボ・ベンタの現行ディーゼルの

主力のひとつ、D4-260にDPドライブの組み合わせ。エンジンは3.7Lですが、4気筒化や構造の進歩でコンパクトになっています。

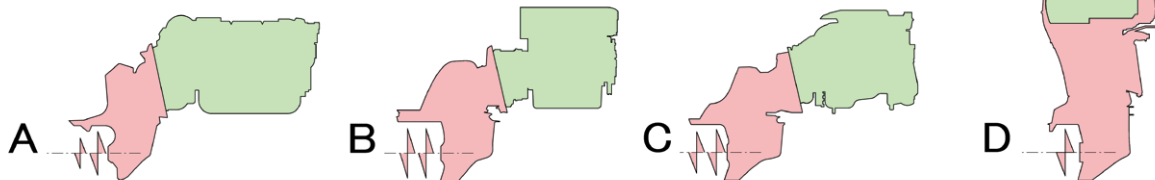
出力はクランク軸で260馬力、プロペラ軸は250馬力。

Cは、同じボルボ・ベンタのガソリンスターンドライブ、5.7GXi / DPS。プロペラ軸のそれのみ公表されている出力は320馬力。

本体は、鉄製ブロックのOHV・5.7LのV8ですが、点火系と燃料系は最新の電子制御です。

こうして具体的に比較してみると、ディーゼルエンジンは、わずか数十年の間に、そのコンパクトさやパワフルさにおいて格段の進歩を果たしたことが分かります。ただ、その一方、もはやクラシックとさえいえるOHV・5.7LのV8が、フネの世界ではまだまだ現役でいることの意味も十分理解できるでしょう。

Dは、比較のために描いた、スズキDF250。スターンドライブなどに比べるとやはりコンパクトです。



※ 図は、ボルボ・ベンタの3種類のエンジンと、スズキDF250船外機のシルエットを、正確に同縮尺で描いたものです。