

シリンダ内径 350/400mm の船用小型ディーゼル機関 バルチラ社と共同開発

Joint Development of 350/400mm Bore Size Engine with WÄRTSILÄ



原動機事業本部
産業エネルギー部
☎(03)6716-3383

当社神戸造船所 船用ディーゼル事業ユニットは、バルチラ社と、シリンダ径が 350mm と 400mm の新しい船用小型低速ディーゼル機関を共同で開発する。

1. 本機関の特長

新機関の出力は 3500~9000kW で、新造船が急激に伸びている東アジア、特に中国、韓国、日本、ベトナムはもちろん、全世界で幅広い需要が見込まれる、3万 DWT クラス以下の小型ばら積み船や各種タンカー、冷凍・冷蔵船、フィーダーコンテナなど、多種の小型・中型商船に、最適な出力と速度を提供すべく開発される。

両社の強みを生かして開発を進めるが、当社では小型 UE 機関開発の豊富な経験とデータベースを基に、競合他社を凌駕する小型機関に最適な各種構造の開発を担当する。

当社は機械制御方式の UEC-LSE 型を、バルチラ社は電子制御方式の RT-flex 型と機械制御方式の RTA 型を製品化する。初号機の市場投入は、内径 350mm が 2011 年前半、内径 400mm はその1年後を計画している。これらの開発においては、部品の共通化を考慮した標準化設計 (MD 設計) を行い、既存小型 UE 機関並びに今回の内径 350mm/400mm 機関での部品の共通化・標準化を推進する。

新機関の最大の利点は、国際海事機関(IMO)の大気汚染物質排出2次規制(Tier II)に適合することに加え、低燃料消費率、シリンダオイルの低消費率、高信頼性と、オーバーホール間隔の長期化にある。製造コストを低減し競争力をつけるとともに、出力・プロペラ速度・寸法・重量・電力消費の観点から、搭載船舶に最適ディーゼル機関を提供する。

2. 機関主要目

当社の UEC35LSE と、バルチラ社の RT-flex35 及び RTA35 は、シリンダ寸法が内径 350mm × ピストンストローク 1550mm で、毎分 167 回転で1シリンダ当りの最大連続出力は 870kW となる。UEC40LSE、RT-flex40 及び RTA40 は、シリンダ寸法が内径 400mm × ピストンストローク 1770mm で、毎分 146 回転で1シリンダ当りの最大連続出力は 1135kW となる。両タイプともシリンダ数は5~8がラインナップされる予定。UEC-LSE 型は当社及び当社のライセンス供与企業が、RT-flex 及び RTA 型は、バルチラ社のライセンス供与企業が各々生産することになる。

表1 機関主要目

機種	UEC35LSE RTA/RT-flex35	UEC40LSE RTA/RT-flex40
シリンダ内径 (mm)	350	400
ピストンストローク (mm)	1 550	1 770
出力 (kW/cyl.)	870	1 135
回転数 (min ⁻¹)	167~142	146~124
正味平均有効圧力 (MPa)	21.0	21.0
平均ピストン速度 (m/s)	8.6	8.6
シリンダ数	5~8	5~8
出力レンジ (kW)	3 475~6 960	4 550~9 080