

洋上ブロードバンド進展による 船員の負担軽減の方策案

平成28年10月4日

独立行政法人 海技教育機構(JMETS)
上級教育・研究国際部 国際・研究担当部長
伊崎朋康



多種多様な船内の機械類、多忙な機関士



船舶の機関士は、多種多様な船内の機械類を、常時2～3名の当直体制で、運転・修理点検・船内巡視を行っている。

There are so many kind of ship machineries on ships that ship engineers are very busy on their routine work.

<代表的な外航船舶の例>

- 主機：低速2サイクルディーゼル(数万馬力程度) × 1～2基
- 発電機：高速4サイクルディーゼル(数千Kw程度) × 3～5基
- ボイラー
- 空調・冷凍・冷蔵機器
- 造水装置
- 熱交換器
- 燃料潤滑油の清浄機
- 船外排水用の油水分離器、汚水処理装置
- 各種ポンプ類(燃料用、潤滑油用、冷却用、海水用、消火用、その他)



最近の船用エンジン技術の高度化・複雑化



地球温暖化防止や大気汚染防止を背景に、船用エンジン類に関する技術的要件(SOLAS条約、MARPOL条約)が都度改正され、新形式の船用エンジンの導入が進んでいる。また、これに併せて、船員の教育・訓練の要件(STCW条約)も随時強化され、船員は対応に追われている。

To prevent global warming and air pollution, regulations on ship machinery are tightening and the education/training of ship engineers are the same.

<CO2排出規制(燃費規制)への対応>

- 電子制御による燃料噴射、コモンレール方式

<NOx、SOx等の排ガス規制への対応>

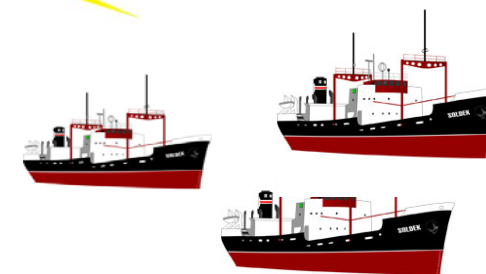
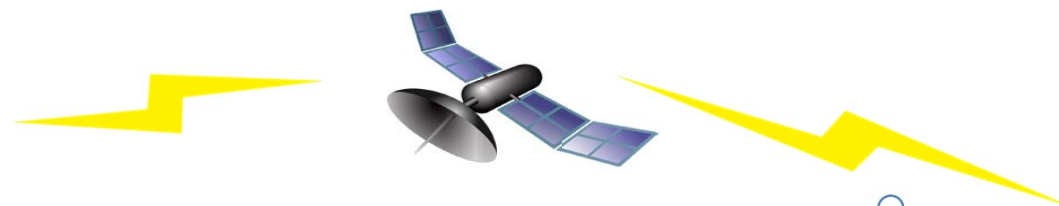
- 燃料としてLNGを使用
→デュアルフューエルエンジン(ディーゼルとLNG)、ガス燃料エンジンの導入
- 排ガス再循環装置(EGR)、選択触媒還元(SCR)

<新たな燃料への対応>

- 水素燃料推進



遠隔監視・リモートメンテナンスの進展により 将来的には船・陸の役割分担を見直すべき



<通信衛星>

更なる洋上ブロードバンド化の進展

Extension of offshore broadband network

<船舶管理会社>

Introduction of remote monitoring/maintenance

- 各船の機関室の状況をリアルタイムでモニタリング
(各種計測データ、モニター画像、騒音、振動、・・・)
- トラブル時には、陸上職員の支援を得て、船内の機関士が対応
- 複数の船舶を一括監視することで効率化
- 陸上職員は海技免状(機関士)の必要が無いため、
高度な技術・知識・経験を有する技師の配属が容易

<船舶>

Reduction of burden on ship engineers

- 新技術の船用エンジンへの対応
- 情報を船・陸で共有することで、トラブル時には迅速に対応し、かつ、
船内の機関士の負担軽減
- 世界的な機関士の人材不足にも対応

