

海上試験の進め方について

船舶におけるバイオ燃料の利用に関する調査検討委員会【第1回委員会】

令和5年7月27日

阪和興業株式会社

はじめに

- 船舶燃料油として利用可能性が高いバイオ燃料について、船舶利用時の技術的課題の有無について、調査・検討を実施。
- 「陸上試験」及び「海上試験」で調査・検討を実施予定。「海上試験」での調査・検討項目は下表の通り。
※「陸上試験」については、【資料4-3 船舶におけるバイオ燃料の陸上試験の進め方について】を参考
- バイオ燃料は従来から使用されている船舶重油(A重油、低硫黄C重油LSC)と混合して使用されることが想定される。
- そこで海上試験では、これら船舶重油にバイオ燃料を混合し、通常使用する燃料との差異を計測し、安全性や課題を確認する。

○調査・検討項目

No.	調査・検討項目	陸上試験	海上試験
1	性状(動粘度、密度、流動点など)	○	-
2	燃焼性の特性	○	○
3	バイオ燃料と重油の混合安定性、スラッジの発生状況	○	○
4	エンジンなどのエンジンルーム内の機器の腐食、劣化に及ぼす影響	○	○
5	燃費	○	○
6	燃料油の切替え及びバンカリング時における影響	-	○

※上記赤枠内の「○」記載の項目を実施予定

○使用燃料

- A重油とSVO(廃食用油由来)の混合品
 - C重油とSVO(廃食用油由来)の混合品
- ※ 混合後、ISO 8217 2005の規格を満たすもの

○混合比率

- 共に24%

海上試験の概要

- 海上試験を実施する船舶数は3隻を予定。対象船舶の諸元については下表の通り。499MTを2隻、2,200MTを1隻。
- スケジュールについては下表の通り。A船及びC船が約2週間、B船は約1か月の海上試験期間を想定。

○対象船舶

船名	A船	B船	C船
船種	貨物船	貨物船	貨物船
総トン数	499MT	499MT	2,200MT
全長	約61m	約76m	約76m
型幅	約9.8m	約12m	約15m
主機	4ストロークディーゼル機関	4ストロークディーゼル機関	4サイクル直接噴射ディーゼル機関
地域	中京	阪神	阪神

○スケジュール

	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	
<A船>	事前調整		試験期間			結果とりまとめ				報告書の作成
<B船>	事前調整		試験期間			結果とりまとめ				
<C船>	事前調整		試験期間			結果とりまとめ				

※スケジュールについては、各船舶の運航により変更する可能あり

海上試験実施時のバイオ燃料の供給オペレーション

- バイオ燃料製造業者より輸送し、岸壁からトラックを用いてバンカリング船へバイオ燃料を供給、バンカリング船タンク内にてブレンドし、対象船舶へ供給する予定。
- 行政手続きとしては、バンカリング船への供給に関して、申請書を関係先(消防等)へ提出。

○供給オペレーションイメージ



海上試験時に計測を予定している項目

- 海上試験時には下記7項目について計測を予定している。ただし、船主及び船長などの意向により、計測項目については対象船舶ごとに調整する。
- 海上試験実施後、陸上試験の結果と合わせながらデータの解析、課題の整理を進めていく予定。

○計測予定項目

- 主機筒内圧力
- 燃料消費量
- 排ガス温度
- 過給気回転数
- ストレーナ確認
- 燃料清浄機の運転
- 粘度調整機の状態確認

○計測項目以外で調査するもの

- スラッジの発生状況
- エンジンルーム内の機器の腐食・劣化に及ぼす影響
- 燃費
- 燃料油の切替え時の影響
- バンカリング時における影響

○現時点で想定される整理すべき課題等

- 多種・多様なバイオ燃料に対し、燃料油の温度管理などの取り扱いの違い
- 動粘度や密度が異なる燃料油の切り替え
- 燃料清浄機の手扱い
- バンカリング時の確認事項
- スラッジ等の発生による燃料系統機器またはエンジンにおけるトラブル発生の可能性
- 潤滑油への影響
- 燃焼への影響の確認