

- 海運業界がSOx規制強化の準備に万全を期せるよう、国内石油元売りが生産した規制適合油を用いて、実際に船舶を運航するトライアル事業を実施
- トライアルでは、499～10,000Gt超の内航船12隻が規制適合油を補油し、外洋・瀬戸内海を含む航路で運航
- その結果、いずれの船舶においても、改造を行うことなく、規制適合油への円滑な切替、正常な運航が可能であることを確認

事業の概要

○規制適合油を燃料配給船(バンカー船)から内航船に補油して実運航を実施

○補油からエンジンへの燃料油の移送供給、燃烧に至るまでの船舶の状態等を計測

○実施船舶※: 第1弾 6/27～: 499～749Gtの計4隻(鋼材運搬船・セメント運搬船)

第2弾 7/29～: 1万Gt程度の計2隻(フェリー・RORO船)

第3弾 8/26～: 999～1万Gt超の計6隻(貨客船・RORO船・LPG運搬船・鋼材運搬船・セメント運搬船)

※ 国内エンジンメーカー11社の主機又は補機をカバー

○使用した規制適合油: 国内石油元売3社が生産・供給した硫黄分0.5%以下のC重油

使用した規制適合油の性状

| | 第1弾 | 第2弾 | 第3弾 |
|-----------------------------|--------|--------|--------|
| 硫黄分(質量%) | 0.26 | 0.43 | 0.30 |
| 動粘度@50°C(cSt) | 27.1 | 17.1 | 42.0 |
| 流動点(°C) | -22.5 | -5.0 | 12.5 |
| 密度@15°C(g/cm ³) | 0.9247 | 0.9326 | 0.9295 |



バンカリングの様子

○事業受託機関: (国研)海上・港湾・航空技術研究所 海上技術安全研究所、(株)日本海洋科学

- ・燃料配給船(バンカー船)及び補油を受けた12隻の船舶は、通常と同様、事前のタンククリーニングは行わず、少量の高硫黄C重油が残るタンク内に規制適合油を注ぎ足した。
- ・トライアルの結果、いずれの船舶においても、改造を行うことなく、規制適合油への円滑な切替、正常な運航が可能であることが確認された。
- ・また、以下の事項が確認され、燃料油の切替えに関して有益な知見が得られ、関連情報とともに「2020年SOx規制適合船用燃料油使用手引書」へとりまとめた。

確認された主な事項

○混合安定性：

船内採取した燃料油のスポットテスト※の結果、混合安定性が確保されていることが確認され、運航中も混合によるスラッジ(固形物)の異常は発生はなかった。

※ 高硫黄C重油と規制適合油、A重油と規制適合油の組み合わせで実施

○硫黄分濃度：

各船舶の燃料油貯蔵タンク内では、高硫黄C重油の残油と規制適合油がほぼ均一に混合された(性状表等から計算した値と実際の計測値がほぼ合致)。

○高硫黄C重油から規制適合油に切替わる過渡期への対応策：

動粘度調整装置の有無に応じて以下の対応策を行い、円滑な燃料切替を行えた。

| 動粘度調整装置 | 燃料油の温度・動粘度調整 | 清浄器の調整 |
|---------|------------------------------------|---------------------------------------|
| 無し | 燃料の加熱温度を従来の高硫黄C重油使用時と同様の値に設定(変更無し) | 調節板を低密度用のものへ変更 |
| 有り | 動粘度調整装置に至るまでの燃料系統の加熱装置の設定温度を下げる | ヒーターの設定温度低下に伴う燃料油密度上昇を踏まえ、必要に応じ調節板を変更 |

2020年
SOx規制適合
船用燃料油
使用手引書
(第2版)

2019年3月29日
2019年4月16日改訂
船用燃料油の性状変化への対応に関する検討会
国土交通省海事局