

調査2：燃料油の動粘度低下による燃料ポンプへの影響調査

懸念事項：

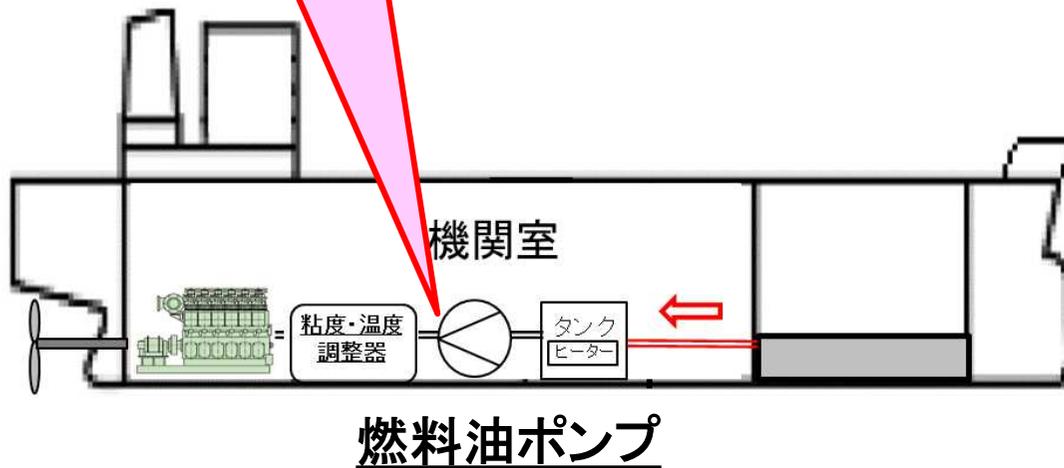
動粘度の低い燃料油を使用するとポンプの性能が十分発揮されない（押し出し圧力の低下）



調査結果：

建造時より能力に余裕を持ったポンプを搭載していることが確認され、**動粘度20cSt (@50°C) 以上の燃料油が確実に供給されれば、ほとんどの船舶で改造なしで対応可**

(※ポンプ能力不十分の場合であっても、燃料の加熱温度を下げることにより対応できる場合がある)



調査結果

(2ストロークエンジン搭載の内航船 全235隻)

ポンプ能力	隻数
十分と考えられる ※1	159隻(67.7%)
十分である可能性が高い ※2	51隻(21.7%)
不十分である可能性が高い ※3 温度を下げる又はポンプ交換	8隻(3.4%)
不十分と考えられる ※4 ポンプ交換	4隻(1.7%)
造船所の設計図面では確認困難 → 要実船確認	13隻(5.5%)
合計	235隻(100.0%)

※1 余裕度(「ポンプの最大吐出量」の「エンジンの最大出力時の燃料消費量」に対する比率)2以上

※2 余裕度1.5~2 ※3 余裕度1~1.5 ※4 余裕度1未満

調査事項： 動粘度の低い燃料油を使用し、燃料ポンプの性能が十分発揮されなくなった(押し出し圧力低下)場合、エンジンでの燃焼に必要な燃料を十分に供給可能か確認

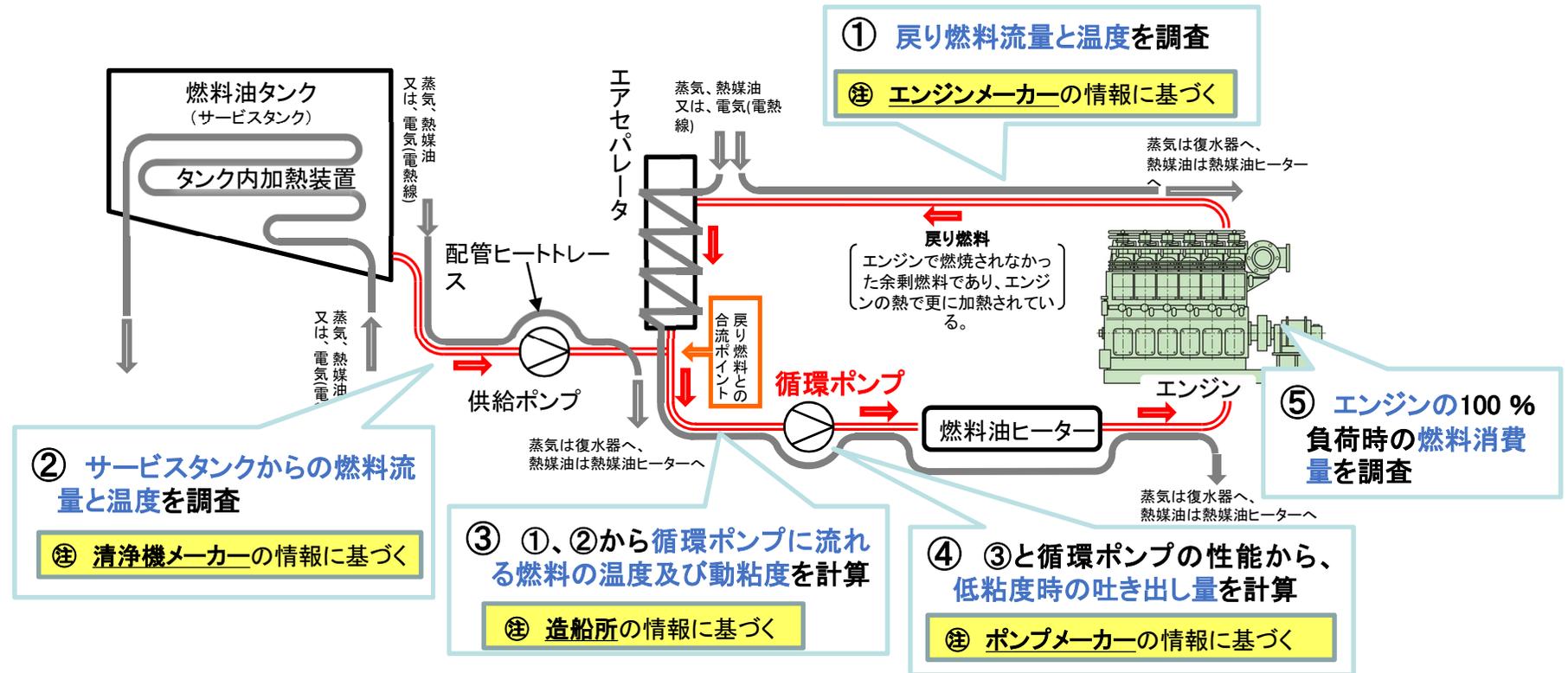
調査対象： 高い圧力での燃料供給を必要とする2ストロークエンジンを搭載している内航船(全235隻)。4ストロークエンジンでは問題は想定されていない。

調査方法： 建造造船所にて1隻ごとに設計・仕様を確認し、ポンプの能力を評価

(調査協力造船所)

浅川造船(株)、今治造船(株)、(株)臼杵造船所、(株)神田造船所、神例造船(株)、北日本造船(株)、旭洋造船(株)、熊本ドック(株)、(株)栗之浦ドック、警固屋船渠(株)、佐伯重工業(株)、佐々木造船(株)、佐世保重工業(株)、下ノ江造船(株)、四国ドック(株)、ジャパンマリンユナイテッド(株)、新来島どっく(株)、常石造船(株)、内海造船(株)、新潟造船(株)、伯方造船(株)、檜垣造船(株)、本田重工業(株)、(株)三浦造船所、三菱造船(株)、村上秀造船(株)、山中造船(株)、(株)ヤマニシ

2ストロークエンジン採用船舶の燃料循環ポンプの低動粘度対応確認方法



➡ **④と⑤を比較し、余裕度1.5(最大消費量の1.5倍の燃料移送能力)が確保されていれば能力は十分と判断※**

※ 実際の運用において、余裕度が低い(1~1.5)、あるいは、余裕がない(1以下)という状態が仮に発生した場合、最大出力に対応する燃料流入量が足らずに、本来の最大出力まで到達しないという状況が想定されるが、直ちに機関の故障が発生するわけではない。