

GHG 削減プロジェクトチーム

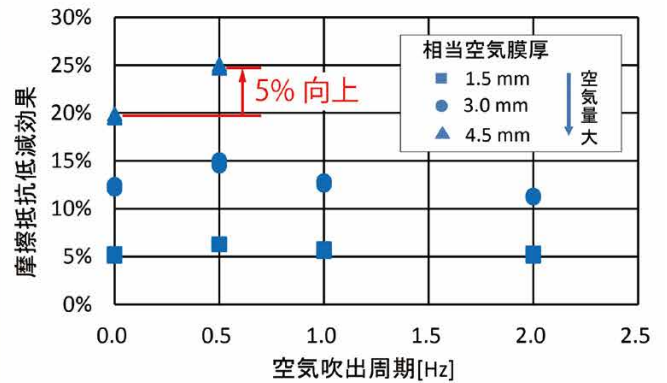
GHG 削減プロジェクトチームでは、国際海運における IMO-GHG 削減目標およびパリ協定に基づく内航船舶のカーボンニュートラル達成に貢献することを目指し、船体抵抗低減技術や代替燃料利用技術、さらに海上物流の需要予測に基づく GHG 総排出量推定の研究を進めています。

流体力学的観点からの GHG 削減技術

実船スケールの船底を模擬した 36m 長尺模型船を用いた空気潤滑法の水槽実験を実施しました。船底に空気を周期的に吹出す周期吹出法は、従来の連続吹出法に比べ摩擦抵抗低減効果が 5% 向上することを確認しています。



36m 長尺模型実験 (400m 水槽)

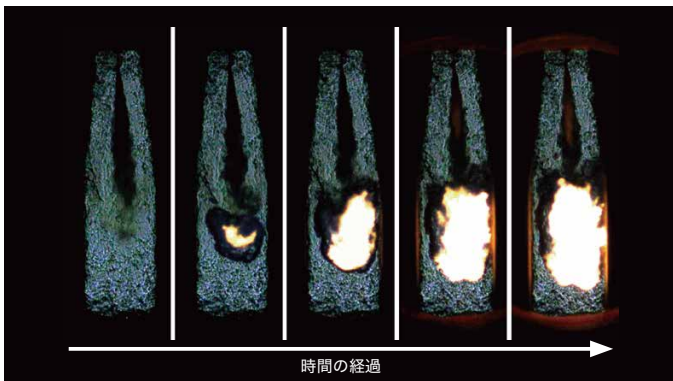


摩擦抵抗低減効果 (船速 8m/s)

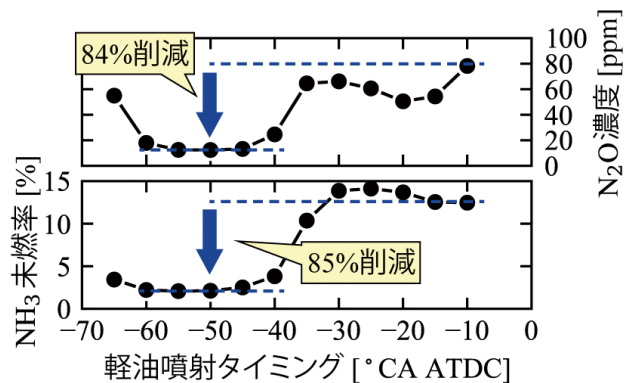
[0.0Hz におけるプロットは連続吹出、その他は周期吹出を示す。]

代替燃料並びに機関効率の観点からの GHG 削減技術

船舶の動力システムで使用する燃料を、従来の重油燃料から水素やアンモニアなどのカーボンフリー燃料やバイオ燃料などのカーボンニュートラル燃料を利用するための研究を進めています。実機ガスエンジンでの水素混焼実験や実験用ディーゼルエンジンの吸気にアンモニアを混合する実験を実施しています。



エンジン内部の燃焼状態の可視化 (石油燃料)



アンモニア混焼エンジンによる試験結果