



背景・目的

- 2030年度において2013年度比26%減の温室効果ガス排出削減を目標とする日本の約束草案が決定され、トラック等と比較して単位輸送量当たりのCO2排出量が少ない輸送手段である船舶においても、2030年度において2013年度比約15%の排出削減が求められている。
- こうした中、近年ではバス等の分野において、代替燃料の活用により更なるCO2排出削減を図る取組が活発化し、船舶分野においても代替燃料の活用による更なるCO2排出削減が期待されており、今後普及の見込まれる代替燃料としては、CO2削減に加え環境（NOx、SOx）性能等に優れたLNG燃料が挙げられる。
- しかし、LNG燃料船については、ガスエンジンやガス供給システムといった個々の技術開発は終了しているものの、それらの技術を実船に搭載し、実際の海域で航行した際に加わる負荷に応じて、燃焼の効率を最適化する制御技術の確立がなされていない。
- そこで、LNG燃料船によるCO2排出削減の最大化を図る技術実証を行い、もって船舶からのCO2排出量を大幅に削減することを目的とする。

事業スキーム



期待される効果

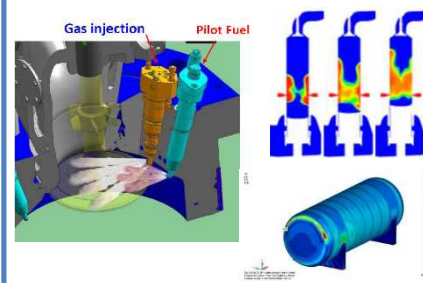
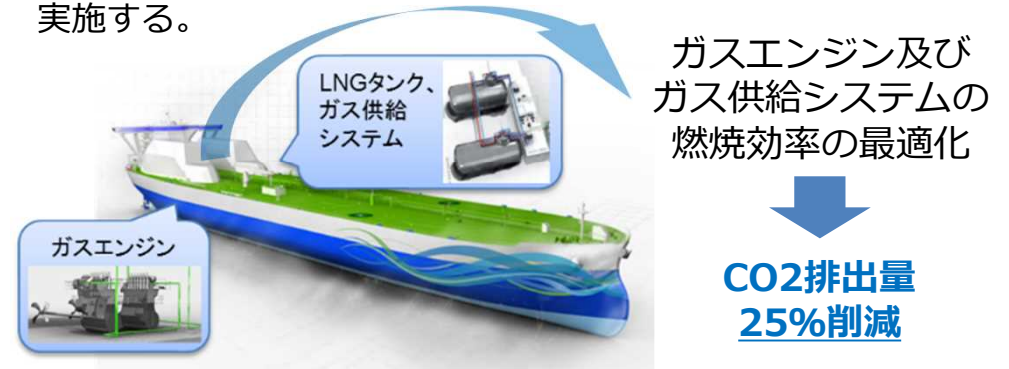
LNG燃料船への代替建造により、船舶からのCO2排出量を2030年度に年間35万トン削減する。

事業目的・概要等

事業概要

LNG燃料船に係るCO2排出削減効果最大化のための技術実証

- 今後、LNG燃料船において普及が見込まれるデュアル・フューエルエンジン（天然ガスと重油の両方を燃料とするエンジン）は、通常、CO2排出量の少ないLNGモードで運航しているが、燃焼の効率を最適化する制御技術の確立がなされており、LNGモードでの運航割合が下がり、CO2排出削減量が小さくなるという課題がある。
- そこで、LNG燃料船の実運航時のCO2排出削減の最大化を図るため、実海域運航データを取得・分析し、ガスエンジン及びガス供給システムの燃焼効率を最適化するための制御技術の確立に取り組む。
- なお、船舶で使用されるガスエンジンには複数の燃焼・制御方式があることから、主要な方式を対象としてモデル事業を実施する。



○低圧ガス燃焼方式

予め空気と低圧ガスを混合させた状態で着火燃焼。均一燃焼が可能で効率に優れるが、過早着火等を防ぎつつCO2削減技術の確立が必要。

○高圧ガス噴射方式

通常の空気と数百気圧以上の高圧ガスを噴射燃焼。高圧システムを利用する際のCO2削減技術の確立が必要。