

次世代船舶の開発（国費負担額：上限393.4億円）

- 我が国造船・海運業の国際競争力の強化及び海上輸送のカーボンニュートラル実現に向け、**次世代船舶（水素・アンモニア・LNG等のガス燃料船）の技術開発**を加速することが必要。
- 将来のゼロエミッション船の燃料としては、**水素・アンモニア・カーボンリサイクルメタンが候補**となるが、**長期的にどれが主要な燃料となるか**は、燃料価格や供給インフラの整備状況等に依存するため、**現時点での見極めは困難**。
- 次世代船舶の開発に係る技術力及び国際競争力獲得のため、それぞれの船舶の**コア技術となるエンジン、燃料タンク・燃料供給システム等の開発・実証**を行うとともに、アンモニアバンカリング船開発を含む**船用アンモニア燃料供給体制の構築**を実現する。
- 加えて、IMO規制等による環境規制強化に鑑み、**N2O対策及びアンモニア漏洩対策**について、取組の追加を進めているところ。

水素・アンモニア燃料エンジン

陸上も含め実用化されていない技術

水素：燃えやすすぎる

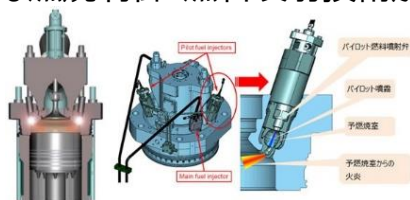
- ・最小着火エネルギーが小さい
- ・最高燃焼速度が大きい

アンモニア：燃えにくい

- ・難燃性
- ・温室効果の高いN₂Oが発生



高度な燃焼制御・燃料噴射技術が必要



LNG燃料噴射技術

出典：IHI原動機

主な実施企業：川崎重工業株式会社、日本郵船株式会社

燃料タンク・燃料供給システム

	水素	アンモニア
体積	4.5 倍	2.7 倍
沸点	極低温 (-253℃)	低温 (-33℃)
課題	漏洩、脆性	腐食性、毒性

※体積は従来燃料（C重油）との比較

省スペース化、構造最適化、材料最適化が必要



現在のLNG燃料タンク、燃料供給システム

出典：三菱重工

主な実施企業：川崎重工業株式会社、日本郵船株式会社

メタンスリップ対策

- ・LNG燃料船の排気ガスに含まれる未燃メタン低減技術（削減率60%以上）の確立

触媒方式

排気ガス中のメタンを触媒で吸着

エンジン改良方式

燃焼制御でメタン排出抑制
（効率低下、NOx排出増とトレードオフ）

主な実施企業：日立造船株式会社

船用アンモニア燃料供給体制

- ・アンモニア燃料船の荷役作業中における円滑な燃料供給に必要なバンカリング船の開発により、アンモニア燃料船普及の加速を期待



LNGバンカリングの様子

出典：Central LNG

主な実施企業：伊藤忠商事株式会社